


R.C.P. EDINBURGH LIBRARY
R26390Y0236

BEITRÄGE

ZUR

MEDIZINAL-STATISTIK.

BEITRÄGE

ZUR

MEDIZINAL-STATISTIK.

HERAUSGEGEBEN

VOM

DEUTSCHEN VEREIN FÜR MEDIZINAL-STATISTIK

DURCH

Dr. SCHWEIG.
OBER-MEDIZINALRATH IN KARLSRUHE.

Dr. SCHWARTZ.
REGIERUNGS- UND MEDIZINALRATH IN CÖSLIN.

Dr. ZUELZER.
DIRIGIRENDER ARZT IM CHARITÉ-KRANKENHAUSE IN BERLIN.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1875.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Vorrede.

Indem wir hiermit den Fachgenossen das vorliegende Heft übergeben, sei es gestattet, mit einigen Worten die Gründe darzulegen, welche die Herausgabe veranlassen.

In den Jahren 1868 bis 1870 bildete sich der deutsche Verein für medizinische Statistik in der Absicht, das bis dahin in Deutschland nur von Wenigen cultivirte Gebiet dieser Wissenschaft systematisch zu bearbeiten. Mit wesentlicher Unterstüszung des Vereins wurde damals das Wochenblatt für medizinische Statistik und Epidemiologie von Zuelzer begründet. Der Ausbruch des letzten Krieges unterbrach ebensowohl die Arbeiten des Vereins wie die Herausgabe der Zeitschrift.

Seitdem hat die Medizinalstatistik eine grössere Zahl von Bearbeitern gefunden und gemäss der Anregungen des Vereins hat sich auch die Reichsregierung mit Theilnahme diesem Gebiet zugewendet.

Es kommt jetzt nicht mehr darauf an wie früher das Rohmaterial zu sammeln oder zu dessen Sammlung anzuregen. Dagegen ist es eine unabwendbdre Nothwendigkeit geworden, die Methoden der Medizinalstatistik auszubilden und diejenigen Fragen zu fixiren, welche als ihre nächsten Aufgaben zu bezeichnen sind. Namentlich ist es wichtig, für die öffentliche und private Hygieine zahlenmässige Grundlagen zu gewinnen.

Ausserdem hat die medizinische Statistik mehr als je dringende Veranlassung bei ihren Arbeiten den Zusammenhang mit der gesammten Medizin lebendig zu erhalten.

Im Hinblick auf diese Zwecke haben viele Mitglieder des Vereins beschlossen, demselben von Neuem ihre Thätigkeit zuzuwenden. Ausser den persönlichen Zusammenkünften soll vorzugsweise der frühere Weg gemeinschaftlicher Arbeit, wenn auch mit veränderten Zielen, fortgesetzt werden. Im vorliegenden Hefte haben wir deshalb mehrere specielle Aufsätze publicirt und ihnen eine Uebersicht über einige der wichtigsten neueren Arbeiten und die unsere Absichten nahe berührenden tagesgeschichtlichen Notizen angefügt.

Weitere Publicationen sollen nach Maassgabe des Bedürfnisses erfolgen; sie werden den Mitgliedern zugänglich gemacht werden.

Anfang Juli 1875.

Inhalt.

I. Ueber den Einfluss der Grösse der Geburtsziffer auf die Grösse der Sterblichkeit.

Von Obermedizinalrath **Dr. Schweig**
in Karlsruhe.

Es gibt viele Ursachen, welche auf das Mehr oder Weniger der Sterblichkeit eines Ortes oder Landes Einfluss üben. Wenn man von den Alterswirkungen absieht, stehen unter den direct wirkenden die Epidemieen, und unter den indirecten die Geburtsverhältnisse in vorderster Linie, da beide durch keine andere in der Grösse der Wirkung übertroffen werden.

Die Kenntniss von der zwischen Geborenen und Gestorbenen bestehenden Beziehung beschränkt sich indessen nur auf die mit wenigen Zahlen belegte Andeutung Quetelets*), dass in einem Lande mit grosser Sterblichkeit auch eine grosse Fruchtbarkeit nachzuweisen sei. Dieses Mehr wurde von Wappaeus**), ohne sich jedoch auf genügende Zahlen zu stützen, als von der Kindersterblichkeit abhängig angenommen.

Die nachfolgende Arbeit versucht das Verhältniss der Geborenen zu den Gestorbenen mit Hülfe der Erfahrung näher zu ermitteln und zu beleuchten.

Das hiezu verwendete Thatsachenmaterial wurde den von 1852—1872 erstatteten Leichenschauberichten der Bezirksärzte des Grossherzogthums Baden entnommen. Ein solcher Bericht wird jährlich für jeden Amtsbezirk gefertigt und in denselben jeder einzelne Geburts- und Sterbefall, bei letzteren unter Angabe des Geschlechtes, Alters, der Beschäftigung, Sterbezeit, Krankheit u. s. w.

*) Quetelet, Ueb. den Menschen, d. v. Riecke. Stuttg. 1838, S. 136.
**) Wappaeus, Allgem. Bevölkerungsstatistik. Leipz 1859. 1. S. 165.

aufgenommen. Ausserdem werden in zwei Tabellen die Summen der wichtigeren medizinischen Verhältnisse gegeben.

Von 1852 bis 1872 sammelten sich 1377 solcher Berichte mit 1042707 Geborenen und 775468 Gestorbenen. Die Zahlen jedes einzelnen Berichtes wurden durch die Einwohnersummen dividirt und, in dieser Weise die Geburts-, Sterbe- und andere Verhältnisse zu den Einwohnern festgestellt.

Die Werthe, welche durch Division der Einwohnersumme in die Geburtensumme — die Geburtsziffer — erhalten wurden, wechselten bei diesen 1377 Berichten zwischen 2,0 und 5,3 Procent.

Diese auffallende, beinahe das Dreifache erreichende Verschiedenheit der Geburtsziffern legte die Frage nahe, ob in den Berichten mit niedriger Geburtszahl auch niedere Sterbeziffern vorkommen, bei mittleren, mittlere und bei hohen, hohe, mit andern Worten, ob mit dem Wachsen der Geburtsziffern auch ein Wachsen der Sterblichkeit nachzuweisen sei.

Bei Lösung dieser Frage wurde in der Weise verfahren, dass die einzelnen Berichte nach der ihnen zukommenden Geburtsziffer geordnet wurden.

Aus der folgenden Tabelle ist zu ersehen, wie viel Berichte sich bei den einzelnen Geburtsziffern ansammelten.

Tabelle 1. Zahl der Berichte, welche auf die einzelnen Geburtsziffern entfallen.

Geburtsziffer	Anzahl der Berichte	Geburtsziffer	Anzahl der Berichte
2,0	2.	3,4	93.
2,1	7.	3,5	78.
2,2	7.	3,6	88.
2,3	9.	3,7	92.
2,4	11.	3,8	71.
2,5	15.	3,9	80.
2,6	20.	4,0	62.
2,7	33.	4,1	46.
2,8	33.	4,2	64.
2,9	56.	4,3	65.
3,0	56.	4,4	44.
3,1	66.	4,5	36.
3,2	81.	4,6	20.
3,3	75.	4,7	25.

Geburtsziffer	Anzahl der Berichte	Geburtsziffer	Anzahl der Berichte
4,8	15.	5,1	3.
4,9	12.	5,2	1.
5,0	6.	5,3	5.

Die erste Colonne enthält die einzelnen procentischen Geburtsziffern 2,0 bis 5,3 in arithmetischer Reihe und besteht aus 34 Gliedern.

Die zweite gibt die Anzahl der Berichte, welche auf die einzelnen Geburtsziffern entfallen.

Die Zahl der Berichte ist in den Anfangsgliedern klein, sie wächst im Allgemeinen bis zur Mitte der Reihe, erreicht an diesem Punkte das Maximum, vermindert sich von da wieder und endigt in den obersten Gliedern in einem zweiten Minimum.

Je grösser aber die auf eine Geburtsziffer fallende Anzahl von Berichten ist, desto mehr erscheint der Werth ihrer sogleich zu betrachtenden Mortalitätsdurchschnittszahlen der Wahrheit genähert, woraus hervorgeht, dass die Anfangs- und Endglieder weniger gesicherte Durchschnitte ergeben, als die mittleren.

Addirt man die Mortalitätsgrössen der auf jede einzelne Geburtsziffer entfallenden Berichte und dividirt die erhaltene Summe durch die Anzahl dieser Berichte, so wird die der betreffenden Geburtsziffer zukommende mittlere Mortalitätsgrösse erhalten.*)

Die folgende Tabelle gibt diese mittleren Mortalitätsgrössen für eine jede, zwischen 2,0 und 5,3 gelegene Geburtsziffer.

Tabelle 2. Die Mortalität entspr. der Geburtsziffer.

Geburtsziffer	Mittlere Mortalität	Geburtsziffer	Mittlere Mortalität
2,0	2,1	2,5	2,5
2,1	2,2	2,6	2,5
2,2	2,1	2,7	2,6
2,3	2,5	2,8	2,6
2,4	2,4	2,9	2,6

*) Dieses Verfahren ist zwar nicht correct mathematisch, weil die einzelnen Bezirke verschieden grosse Einwohnersummen besitzen. Doch ist der Fehler klein und von keinem Einfluss auf das Gesammtergebniss.

Geburtsziffer	Mittlere Mortalität	Geburtsziffer	Mittlere Mortalität
3,0	2,7	4,2	3,0
3,1	2,5	4,3	3,1
3,2	2,7	4,4	3,2
3,3	2,7	4,5	3,2
3,4	2,7	4,6	3,3
3,5	2,7	4,7	3,4
3,6	2,7	4,8	3,4
3,7	2,7	4,9	3,5
3,8	2,8	5,0	3,5
3,9	2,9	5,1	3,5
4,0	2,9	5,2	3,2
4,1	3,0	5,3	3,6

Die den einzelnen Geburtsziffern entsprechenden Mortalitätsgrössen beginnen mit 2,1, sie nehmen nach und nach an Grösse zu, endigen mit 3,6 und zeigen somit eine Differenz von 1,5, während die Geburtsreihe eine solche von 3,3 (5,3—2,0) zukommt, was gleich ist, 45 zu 100, d. h. wenn die Differenz der Geburtsreihe als 100 genommen wird, erreicht die der Mortalitätsreihe nur 45, also nicht ganz die Hälfte der ersteren.

Die Geburtsziffer 2,0, 2,1 und 2,3 zeigen die die Geburten überwiegende Mortalitätsgrössen und bei 2,4 und 2,5 sind die Geburts- und Mortalitätsziffern gleich.

Von 2,6 an bleibt dagegen die Sterblichkeit gegen die Geburtszahl mehr und mehr zurück; bei 2,6 beträgt das Weniger 0,1 und bei 5,3 schon 1,7. Mit andern Worten, es wird der Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen mit Erhöhung der Geburtsziffer immer grösser.

Die Mortalitätsreihe zeigt also gegenüber der Geburtsreihe dreierlei Qualitäten; im Anfang ist die Sterbezahl grösser als die Geburtszahl; bei 2,4 und 2,5 sind beide gleich und von 2,6 an wird die Sterbezahl immer kleiner, so zwar dass mit jeder weiteren Geburtsziffer der Ueberschuss über die Gestorbenen immer grösser wird.

Die Zahlen der Mortalitätsreihe erhöhen sich nicht ganz regelmässig, insofern, zumal im Beginn der Tabelle, hintere Zahlen, welche höher sein sollten, hie und da niedriger erscheinen. Im Ganzen aber vergrössert sich die Sterbeziffer mit der Geburtsziffer in zweifelloser Weise, wodurch also im Allgemeinen und Rohen

der Nachweis geliefert wird, dass die Sterblichkeit von der Grösse der Geburtsziffer sich abhängig zeigt.

Die Zahlen der Tabellen 1 und 2 bestehen aus den Summen von zweierlei Arten von Berichten 1) bei welchen die Mortalität grösser als die der Geburtszahl ist und 2) umgekehrt, bei welchen die Geburtszahl die Sterbezahl überwiegt.

Eine die Geburten übersteigende Mortalität wird hauptsächlich durch Epidemieen und sonstige Calamitäten erzeugt und kann demgemäss nicht als normal betrachtet werden.

Trennt man aus diesem Grunde die Zahl derjenigen Berichte, in welchen die Sterblichkeit grösser als die Geburtszahl gefunden wurde, von den in den Tabellen 1 und 2 gegebenen Werthen ab, und berechnet deren mittlere Mortalität in der vorhin angegebenen Weise, so baut sich die nachstehende Tabelle auf.

Tabelle 3.

Sterbeziffer grösser als die der Geborenen.

Geburtsziffer	Zahl der Berichte	Mittlere Mortalität	Geburtsziffer	Zahl der Berichte	Mittlere Mortalität
2,0	2	2,1	3,7	5	3,7
2,1	6	2,3	3,8	2	4,1
2,2	5	2,2	3,9	2	4,1
2,3	6	2,6	4,0	1	4,1
2,4	4	2,6	4,1	—	—
2,5	6	2,9	4,2	—	—
2,6	6	2,8	4,3	1	4,9
2,7	12	3,1	4,4	—	—
2,8	9	3,1	4,5	—	—
2,9	13	3,2	4,6	—	—
3,0	13	3,4	4,7	—	—
3,1	4	3,3	4,8	—	—
3,2	12	3,4	4,9	—	—
3,3	10	3,5	5,0	—	—
3,4	6	3,6	5,1	—	—
3,5	—	—	5,2	—	—
3,6	2	3,8	5,3	—	—

Die dritte Colonne gibt die einer jeden Geburtsziffer zukommende mittlere Mortalitätsgrösse. Der Gang dieser, hier nicht

weiter zu analysirenden Zahlen bestätigt ebenfalls im Allgemeinen den früher aufgestellten Satz, dass mit Vergrösserung der Geburtsziffer auch die Sterbeziffer sich erhöht.

Tabelle 3 enthält 127 Berichte, bei denen die Mortalitätszahl grösser war, als die der Geburten. Zur Gesammtsumme (1377) verhalten sich diese wie 100 zu 9.

Die Zahl der bei jeder einzelnen Geburtsziffer zutreffenden Berichte ist in der zweiten Colonne angegeben. Die meisten fallen in die vordere Hälfte der Geburtsziffern d. h. von 2,0 bis 3,6 finden sich 116 und in die hintere Hälfte, von 3,7 bis 5,3 nur 11.

Von 4,4 an kommt eine höhere Mortalität nicht mehr vor, somit ergeben die höheren Geburtsziffern stets einen Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen.

Wenn die Anzahl der Berichte mit höherer Sterbezahl (Tab. 3) von denen in Tabelle 1 angegebenen, also von der Gesammtsumme, getrennt werden, so ergeben sich jene mit geringerer Sterblichkeit.

Diese Zahlen und deren mittlere Mortalität, berechnet nach der S. 5 mitgetheilten Weise bilden die Theile der nächstfolgenden Tabelle.

Tabelle 4.

Sterbeziffer kleiner als die der Geborenen.

Geburtsziffer	Zahl der Berichte	Mittlere Mortalität	Geburtsziffer	Zahl der Berichte	Mittlere Mortalität
2,0	—	—	3,4	87	2,6
2,1	1	2,0	3,5	78	2,7
2,2	2	2,1	3,6	86	2,7
2,3	3	2,1	3,7	87	2,7
2,4	7	2,2	3,8	69	2,7
2,5	9	2,2	3,9	78	2,8
2,6	14	2,3	4,0	61	2,9
2,7	21	2,3	4,1	46	3,0
2,8	24	2,4	4,2	64	4,0
2,9	43	2,4	4,3	64	3,1
3,0	43	2,5	4,4	44	3,2
3,1	62	2,5	4,5	36	3,2
3,2	69	2,5	4,6	20	3,3
3,3	65	2,6	4,7	25	3,4

Geburtsziffer	Zahl der Berichte	Mittlere Mortalität	Geburtsziffer	Zahl der Berichte	Mittlere Mortalität
4,8	15	3,4	5,1	3	3,5
4,9	12	3,5	5,2	1	3,2
5,0	6	3,5	5,3	5	3,6

Die den Geburtsziffern zukommende mittlere Mortalität steigt in dieser Tabelle mit grosser Regelmässigkeit und Harmonie an. Die alleinige Ausnahme, bei 5,2 dürfte wohl nicht zu beachten sein, da dieses Glied nur durch einen einzigen Bericht vertreten ist.

Wie gross diese Regelmässigkeit des Ansteigens sei, zeigt die geringe Verschiedenheit der Differenzen der folgenden um 0,5 auseinander stehenden Glieder.

Geburtsziffer	Sterbeziffer	Differenz
2,1	2,0	
		0,3
2,6	2,3	
		0,2
3,1	2,5	
		0,2
3,6	2,7	
		0,3
4,1	3,0.	
		0,3
4,6	3,3	
		0,2
5,1	3,5	

Diese Differenz wechselt also nur zwischen den Werthen 0,2 und 0,3.

Die Mortalitätsreihe der voranstehenden 4. Tabelle besagt, dass einer jeden Geburtsziffer ein durch die Erfahrung festgestellter mittlerer Mortalitätswerth zukommt, welcher mit Erhöhung der Geburtsziffer regelmässig wächst. Diese Werthe bilden also eine Zahlenreihe, welche die Wirkungen einer die Sterblichkeit beeinflussenden Ursache näher bestimmt und messbar macht, und darum für die Statistik nicht ohne Bedeutung ist.

Wenn aber dieser Reihe ein allgemein statistischer Werth beigeschrieben wird, d. h. wenn sie, ähnlich wie die Altersabsterbeordnung, als Maass für die Beurtheilung entsprechender Erfahrungen dienen soll, so ist vorher die Frage zu erledigen, ob die aus dem Grossherzogthum Baden stammenden Zahlen mit den Ergebnissen anderer Länder in Uebereinstimmung stehen.

Benützt man z. B. zu diesem Zweck die in Osterlen, Handbuch der medizinischen Statistik Stuttgart 1865 S. 89. 94 und 97

sich findenden Angaben, so stimmen die nachstehenden mit der Zahlenreihe der Tabelle 4 vollkommen überein.

		Geburtsziffer	Sterbeziffer	Mortalität auf Tab. 4.
Sachsen	1847—1856	4,03	2,93	2,9
Würtemberg	1843—1852	4,01	2,96	2,9
Preussen	1844—1853	3,93	2,80	2,8
Niederlande	1845—1854	3,45	2,53	2,6
Frankreich	1836—1851	2,78	2,34	2,4
—	1855—1859	2,62	2,45	2,4
Genf	1838—1855	2,04	1,98	2,0

Um 0,1 bis höchstens 0,2 verschieden sind:

		Geburtsziffer	Sterbeziffer	Mortalität auf Tab. 4.
Nassau	1818—1853	3,67	2,51	2,7
Baiern	1842—1851	3,54	2,77	2,6
Hannover	1846—1855	3,19	2,32	2,5
Belgien	1847—1856	3,06	2,36	2,5
Schweiz	1850—1853	2,99	2,30	2,4
Frankfurt	1851—1860	2,40	2,31	2,2

Die Summe der Sterbeziffern in den erwähnten Ländern beträgt 32,5, die der entsprechenden Werthe der Tabelle 4 32,9 wornach also beide Summen nahezu gleich sind und auch in dieser Beziehung volle Uebereinstimmung besteht.

Die so eben genannten Länder und Städte liegen, wie das Grossherzogthum Baden, in Mitteleuropa, wornach also in diesen ähnliche oder nahekommende, von der Grösse der Geburtsziffer abhängige Sterbeziffern wahrgenommen werden.

Anders verhält es sich mit den Ergebnissen der folgenden Länder:

		Geburtsziffer	Sterbeziffer	Mortalität auf Tab. 4	Differenz
Grossbritannien	1859	3,48	2,19	2,6	—0,4
—	1833—1871 *)	3,63	2,33	2,7	—0,4
Norwegen	1846—1855	3,30	1,79 **)	2,6	—0,8
Dänemark	1845—1854	3,25	2,05	2,5	—0,5

*) 34. annual Resort of the registrar general. London 1873.

**) Ob richtig?

		Geburts-ziffer	Sterbe-ziffer	Mortalität auf Tab. 4	Differenz
Schweden	1841—1850	3,18	2,04	2,5	—0,5
Schleswig-Holstein	1845—1854	3,05	2,19	2,5	—0,3
Oestreich	1842—1851	3,89	3,31	2,8	+0,5
Italien*)	1863—1868	3,75	3,03	2,7	+0,3
Spanien*)	1861—1868	3,79	2,95	2,7	+0,3

Wie ersichtlich liegen die Länder mit die Tabelle 4 übertreffender Sterblichkeit (+) südlich, die mit verminderter (—) dagegen nördlich.

Diese wenigen Beispiele mögen genügen, die Aufmerksamkeit auf den Werth und die Wichtigkeit eines eingehenden Studiums der Verhältnisse, welche zwischen den Zahlen der Geborenen und Gestorbenen bestehen, zu lenken.

Wiewohl die in Tabelle 4 gegebene Zahlenreihe sich auf genügend grosse Zahlen, auf die Harmonie ihrer Theile und die Uebereinstimmung mit in andern Ländern gemachten Erfahrungen stützt, so ist deren Aufstellung doch nur als ein erster Versuch zu betrachten; denn das eigentliche Gesetz wird wohl erst nach Berücksichtigung aller jener Bedingungen, welche auf die Sterblichkeit einen Einfluss üben, zu erkennen und aufzubauen sein.

Jedenfalls aber steht jetzt schon die Thatsache fest, dass unter den die Grösse der Sterblichkeit bestimmenden Ursachen die Geburtsziffer eine erhebliche Rolle spielt und somit die Mortalitätszahl eines Ortes oder Landes ohne gleichzeitige Feststellung der Geburtsziffer nicht beurtheilt werden kann.

Die Werthe der Sterbeziffern, welche den bei den einzelnen Geburtsziffern sich sammelnden Leichenschauberichten zukommen, wechseln zwischen zwei Grenzen, zeigen also Maxima und Minima. Diese bilden den Inhalt der folgenden Tabelle.

---

*) Die Zahlen von Italien und Spanien sind den officiellen Berichten dieser Länder entnommen.

Tabelle 5.

Maxima und Minima der Sterbeziffer.

Geburtsziffer	Maximum	Minimum	Geburtsziffer	Maximum	Minimum
2,0	2,1	2,1	3,7	3,7	2,0
2,1	2,5	2,0	3,8	4,0	2,1
2,2	2,3	2,1	3,9	4,4	2,1
2,3	3,2	2,0	4,0	4,1	2,3
2,4	3,0	2,1	4,1	4,0	2,4
2,5	4,1	1,9	4,2	4,1	2,3
2,6	2,9	2,1	4,3	4,9	2,1
2,7	3,4	2,0	4,4	4,4	2,6
2,8	3,3	2,0	4,5	4,2	2,5
2,9	5,0	2,0	4,6	4,2	2,8
3,0	5,9	2,0	4,7	4,2	2,8
3,1	3,5	1,8	4,8	4,1	2,6
3,2	4,1	1,9	4,9	4,3	2,8
3,3	3,8	1,9	5,0	3,9	3,2
3,4	4,6	2,1	5,1	4,2	3,0
3,5	3,4	1,9	5,2	3,2	3,2
3,6	4,0	2,0	5,3	3,8	3,0

Die Maxima der den Geburtsziffern entsprechenden Sterbeziffern sind, wie die Tabelle zeigt, wandelbare Grössen, sie lassen in der Aufeinanderfolge der Zahlen keine Regelmässigkeit erkennen, weisen aber doch im Allgemeinen mit Erhöhung der Geburtsziffern eine Erhöhung ihrer Werthe nach.

Die höchste Sterbeziffer 5,9 wurde in einem Bezirke beobachtet, in welchem Dysenterie und andere epidemische Krankheiten herrschten.

Die bei den einzelnen Geburtsziffern beobachteten Minimalsterblichkeiten wechseln zwischen 1,8 und 3,2. Auch diese Zahlen zeigen im Allgemeinen einen steigenden Character, d. h. sie vergrössern sich, wenn auch nicht regelmässig, mit Erhöhung der Geburtsziffer.

Bei den Geburtsziffern 2,0 bis 3,9 und noch einmal bei 4,1, somit bei mehr als der Hälfte der die Colonne zusammensetzenden Glieder, wechseln die Zahlenwerthe der Minimalsterblichkeit zwischen 1,8 und 2,1, somit nur mit geringer Variation. Aus dieser die Hygiene interessirenden Eigenschaft lässt sich entnehmen, dass unter günstigen Umständen selbst noch bei mittleren

Geburtsziffern Mortalitätsminima, wie sie bei niedrigen Regel sind, vorkommen können.

Die geringst mögliche Sterblichkeit, welche in einem Bezirke u. s. w. jährlich sich ereignen kann, berechnet Wappaeus (Allg. Bevölkerungsstatistik. Leipzig 1859 Th. 1. S. 231) zu 57,7 Einwohner auf 1 Sterbfall, was gleich ist 1,73 Procent der Bevölkerung. Die niedrigste Ziffer der Tabelle 5 beträgt 1,8, welche Zahl somit der theoretischen nahe kommt. Diese Minimalzahl des Wappaeus mag wohl für niedrige Geburtsziffern Geltung haben, schwerlich aber für hohe.

Zieht man von der Geburtsziffer den ihr zukommenden Mortalitätswerth ab, so ergibt sich ein Rest, welcher den Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen in Procenten der Einwohner darstellt. Dieser Ueberschuss findet sich in der folgenden Tabelle unter Verwendung der Mortalitätswerthe sowohl der Tabelle 2 (Sterblichkeit grösser und kleiner als die Geburtszahl) als auch der Tabelle 4 (Sterblichkeit nur kleiner) berechnet.

Tabelle 6.

Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen.

Geburtsziffer	Geburtsüberschuss nach Tabelle 2	Geburtsüberschuss nach Tabelle 4	Geburtsziffer	Geburtsüberschuss nach Tabelle 2	Geburtsüberschuss nach Tabelle 4
2,0	—0,1	—	3,7	1,0	1,0
2,1	—0,1	0,1	3,8	1,0	1,1
2,2	0,1	0,1	3,9	1,0	1,1
2,3	—0,2	0,2	4,0	1,1	1,1
2,4	0,0	0,2	4,1	1,1	1,1
2,5	0,0	0,3	4,2	1,2	1,2
2,6	0,1	0,3	4,3	1,2	1,2
2,7	0,1	0,4	4,4	1,2	1,2
2,8	0,2	0,4	4,5	1,3	1,3
2,9	0,3	0,5	4,6	1,3	1,3
3,0	0,3	0,5	4,7	1,3	1,3
3,1	0,6	0,6	4,8	1,4	1,4
3,2	0,5	0,7	4,9	1,4	1,4
3,3	0,6	0,7	5,0	1,5	1,5
3,4	0,7	0,8	5,1	1,5	1,6
3,5	0,8	0,9	5,2	2,0	2,0
3,6	0,9	0,9	5,3	1,7	1,7

Der mit Hülfe der Tabelle 2 berechnete Geburtsüberschuss zeigt eine durch nicht viele Ausnahmen gestörte Regelmässigkeit im Aufsteigen der Zahlen.

Im Anfang der Reihe, bei 2,0 2,1 und 2,3 übersteigt die Anzahl der Gestorbenen die der Geborenen; bei 2,4 und 2,5 sind die Geborenen und Gestorbenen gleich, und von 2,6 an bis an das Ende der Reihe überwiegen die Geborenen die Gestorbenen, wobei mit dem Ansteigen der Geburtsziffer die zwischen dieser und der Sterbeziffer bestehende Differenz immer grösser wird.

Die Reihe beginnt mit —0,1 Geburtsüberschuss und endigt mit 1,7, die gesammte Differenz beträgt hiernach 1,9 Procent der Einwohner. Der von der Geburtsziffer auf den Geburtenüberschuss geübte Einfluss erscheint somit, zumal bei den höheren Gliedern, recht erheblich.

Der unter Zugrundlegung der Tabelle 4 berechnete Ueberschuss wächst mit einer einzigen Ausnahme (der nur durch einen Bericht vertretenen Geburtsziffer 5,2) mit viel grösserer Regelmässigkeit, als die so eben betrachtete Reihe. Das Minimum des Geburtenüberschusses beträgt 0,1, das Maximum 1,7, und deren Differenz erscheint somit etwas kleiner. Von 4,0 an sind die Zahlen beider Reihen gleich.

Der mit der Tabelle 4 berechnete Geburtsüberschuss scheint mit der in verschiedenen Ländern gemachten Erfahrung besser, als die betreffenden Ergebnisse der Tabelle 2 übereinzustimmen; doch dürfte es noch nicht an der Zeit sein, über den Vorzug der einen oder der andern Reihe sich endgültig zu entscheiden.

Jedenfalls geht aber aus dem Inhalt der Tabelle 6 hervor, dass die Geburtsziffer auf die Grösse des Geburtsüberschusses bestimmend wirkt. Demgemäss wird in Ländern mit niedriger Geburtsziffer, wie z. B. Frankreich, der Geburtsüberschuss und damit die Bevölkerungszunahme, gering ausfallen, und in solchen mit hohen ein ungleich stärkerer Zuwachs zu beobachten sein.

Von Statistikern wurde schon längst die Behauptung aufgestellt, dass die Grösse der Sterblichkeit der Kinder des ersten Lebensjahres auf die Zahlen der Gesammtsterblichkeit Einfluss übe. Eine nähere Feststellung dieser Wirkung gibt es aber meines

Wissens nicht, deshalb mag der Inhalt der folgenden Tabelle als erster Versuch gelten, diese Verhältnisse durch die jeder Geburtsziffer zukommenden Mittelzahl darzustellen.

Die erste Colonne enthält die bisherige Geburtszifferreihe.

Die zweite gibt die Sterblichkeitsgrösse der Tabelle 4 (Mortalität kleiner als die Geburtszahl). Diese Reihe wurde gewählt, weil sie normaleren Verhältnissen entnommen ist.

Die dritte Colonne zeigt den jeder Geburtszahl zukommenden mittleren Werth der Sterblichkeit der Kinder des ersten Lebensjahres, welcher auf dem nämlichen Weg, wie die mittleren Sterbeziffern erhalten wurden.

Die vierte endlich enthält die Differenz zwischen der Gesammtmortalität (2. Colonne) und der der Kinder des ersten Lebensjahrs (3. Colonne), also die Mortalitätsgrösse der über ein Jahr alten Gestorbenen.

Tabelle 7.

Grösse der Sterblichkeit unter und über dem ersten Lebensjahr.

Geburtsziffer	Mortalität der Tab. 4	Gestorbene 0—1 Jahr	Gestorbene über 1 Jahr	Geburtsziffer	Mortalität der Tab. 4	Gestorbene 0—1 Jahr	Gestorbene über 1 Jahr
2,1	2,0	0,4	1,6	3,7	2,7	0,9	1,8
2,2	2,1	0,5	1,6	3,8	2,7	1,0	1,7
2,3	2,1	0,5	1,6	3,9	2,8	1,0	1,8
2,4	2,2	0,5	1,7	4,0	2,9	1,0	1,8
2,5	2,2	0,5	1,7	4,1	3,0	1,1	1,9
2,6	2,3	0,5	1,8	4,2	3,0	1,2	1,8
2,7	2,3	0,6	1,7	4,3	3,1	1,3	1,8
2,8	2,4	0,6	1,8	4,4	3,2	1,3	1,9
2,9	2,4	0,6	1,8	4,5	3,2	1,4	1,8
3,0	2,5	0,6	1,9	4,6	3,3	1,5	1,8
3,1	2,5	0,6	1,9	4,7	3,4	1,5	1,9
3,2	2,5	0,7	1,8	4,8	3,4	1,4	2,0
3,3	2,6	0,7	1,9	4,9	3,5	1,5	2,0
3,4	2,6	0,8	1,8	5,0	3,5	1,4	2,1
3,5	2,6	0,8	1,8	5,1	3,5	1,5	2,0
3,6	2,7	0,9	1,8	5,2	3,2	1,4	1,8
				5,3	3,6	1,6	2,0

Die Zahlen voranstehender Tabelle ergeben

1) Die Grösse der Sterblichkeit der Kinder des ersten Lebensjahres nimmt mit der Vergrösserung der Geburtsziffer zu. Diese Zunahme schreitet stetig fort und es werden nur bei den höchsten Geburtsziffern einige Unregelmässigkeiten bemerkt, welche sich ohne Zweifel ausgeglichen haben würden, wenn eine grössere Anzahl von Berichten sich bei diesen gesammelt hätte.

   Das Minimum 0,4 trifft mit dem Minimum der Geburtsziffer 2,1 zusammen, und ebenso das Maximum bei 5,3.

   Ein der Geburtsziffer entsprechendes Ansteigen der Kindersterblichkeit geht übrigens schon aus der einfachen Erwägung hervor, dass, wenn im Mittel ein Viertheil der Geborenen im ersten Lebensjahr mit Tod abgeht, die Geburtsziffer 2,1 und 5,3 0,4 und 1,4 Kindersterblichkeit, also sehr verschiedene Summen ergeben müssen.

2) Vergleicht man die Zahlenreihe der Tabelle 6, welche den Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen bei den verschiedenen Geburtsziffern angibt, mit den Zahlen der Kindersterblichkeit voranstehender Tabelle, so findet sich, dass von 3,1 an bis 5,3 beide Zahlenreihen mit unerheblichen Abweichungen die gleichen Werthe besitzen, woraus sich ergibt, dass die mit der Geburtsziffer parallel gehende Zunahme der Mortalität hauptsächlich durch die Kindersterblichkeit vermittelt wird. Diese Annahme findet sich längst in statistischen Schriften, sie wurde aber nicht, wie hier geschehen, ziffermässig dargestellt und beglaubigt.

   Von 2,1 bis 3,0 Geburtsziffer sind dagegen die Zahlen des Ueberschusses der Geborenen über die Gestorbenen kleiner, als die der Gestorbenen des ersten Lebensjahres. Der Grund dieses Unterschiedes ist bis jetzt nicht ermittelt.

3) Die Colonne der Mortalität der über 1 Jahr alten Gestorbenen beginnt mit der Zahl 1,6 Proc. der Einwohner; sie erhöht sich nach und nach unter geringen Schwankungen und endigt mit 2,0 oder 2,1. Diese geringe, nur von 1,6 bis 2,1 sich erstreckende Erhöhung rührt wahrscheinlich davon her, dass mit Vergrösserung der Geburtsziffer auch mehr 1- 2- 3- u. s. w. jährige Kinder gezählt werden, somit auch mit Tod abgehen.

Im Ganzen aber bleibt, wenn Anfang und Ende der Colonne, welche nur durch eine geringe Anzahl von Berichten vertreten sind, ausser Acht gelassen werden, die Grösse der Zahl der älter als 1 Jahr Geborenen ziemlich gleich, und es wiederholt sich z. B. die Zahl 1,8 15mal. Auch aus diesem Umstand folgt, dass die Kindersterblichkeit in erster Linie auf die Gesammtmortalitätsgrösse bestimmend wirkt.

4) Die den Geburtsziffern entsprechenden Mortalitätsgrössen sind also aus zwei wesentlich verschiedenen Theilen, der Sterblichkeit der Kinder des ersten Lebensjahres und der der älteren Menschen zusammengesezt. Erstere erhöht sich entsprechend der Geburtsziffer und leztere bleibt sich in dieser Beziehung fast gleich. Sollen daher Mortalitätsangaben eines Ortes oder Landes beurtheilt werden, so verlangt dieser Umstand, dass auch die Zahlen der Kinder des ersten Lebensjahres gekannt sind. Erst dann lässt sich eine etwaige Erhöhung oder Erniedrigung der ersteren oder der letzteren, oder beider zugleich mit Wahrscheinlichkeit annehmen.

Werden die durch vorliegende Arbeit erhaltenen Ergebnisse kurz zusammengefasst, so lässt sich sagen:

1) Zwischen der Grösse der Geburts- und Sterblichkeitsziffer besteht ein Zusammenhang. Dieser drückt sich in einer durch die Erfahrung festgestellten Zahlenreihe aus, welche die jeder einzelnen Geburszifter zukommende mittlere Mortalitätsgrösse angibt.

2) Obgleich diese Zahlenreihe, welche aus im Grossherzogthum Baden gesammelten Beobachtungeu entwickelt wurde, strenge genommen nur für dieses Land gilt, so scheint doch die Vergleichung mit den Zahlen der in der Nachbarschaft gelegenen Länder zu ähnlichen Werthen zu führen. Dagegen liefern kältere Gegenden eine kleinere und wärmere eine grössere Mortalitätsziffer.

3) Der Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen, also der vorwiegende Theil der Bevölkerungszunahme wächst mit der Geburtsziffer, seine Grösse ist somit von letzterer abhängig.

4) Auch die Sterblichkeitsgrösse der Kinder des ersten Lebensjahrs hängt von der Grösse der Geburtsziffer ab.

5) Die Zahlen der über 1 Jahr alten Gestorbenen sind mit der Vergrösserung der Geburtsziffer nur einer kleinen Vermehrung unterwerfen, so dass anzunehmen ist, dass die Veränderlichkeit der einzelnen Werthe der in Tabelle 2 und 4 dargestellten Mortalitätszahlenreihe hauptsächlich auf die Sterblichkeit der Kinder des ersten Lebensjahres zurückzuführen, also von dieser abhängig ist.

6) Die Zahlen der Minimalsterblichkeit besagen, dass die Erreichung geringerer Mortalitäten selbst noch bei etwas höheren Geburtsziffern möglich ist, womit der Hygiene Anhaltspunkte geliefert werden, eines der von ihr zu erreichenden Ziele klar zu erkennen.

7) Wenn statistische Ergebnisse eines Ortes oder eines Landes bekannt gemacht werden, so ist erforderlich, immer zugleich die Zahlen der Einwohner, der Geborenen, der Gestorbenen und der gestorbenen Kinder des ersten Lebensjahres anzugeben, da ihre Werthe untereinander zusammenhängen.

Die Aufstellung der den einzelnen Geburtsziffern entsprechenden Grössen der Gesammtmortalität, der Kindersterblichkeit u. s. w. empfiehlt den Statistikern eine Methode, welche ein Messen, d. h. ein quantitatives Beurtheilen der der Erfahrung entnommenen Zahlen zulässt, ähnlich wie es durch die Mortalitätstafeln in Bezug auf die Altersverhältnisse zu geschehen pflegt. Die Alterstabellen zeigen die Absterbeordnung mit dem Fortrücken der Jahre, die Geburts-Sterbereihen dagegen bei den verschiedenen Geburtsziffern.

Die folgenden Beispiele mögen zeigen, wie die einzelnen Zahlenreihen zur Beurtheilung von der Erfahrung entnommenen Ergebnissen verwendet werden können.

1. Wie verhalten sich die Sterbeziffern von Karlsruhe, Berlin und Chemnitz zu den Werthen der Tabelle 4?

		Geburtsziffer	Sterbeziffer	Werthe der Tabelle 4	Differenz
Karlsruhe	1852—1871	2,43	2,15	2,2	0
Berlin	1852—1871	3,64	2,78	2,7	0
Chemnitz	1830—1870	4,76	3,56	3,4	+0,1

Die Geburtsziffern dieser drei Städte verhalten sich annähernd wie 2 : 3 : 4 und die Sterbeziffer 2,15, 2,78 und 3,56 Proc. der Bevölkerung sind von einander sehr verschieden. Die Werthe der Tabelle 4 aber besagen, dass bei Karlsruhe und Berlin keine Abweichung und nur bei Chemnitz ein kleines Plus im Betrage von 0,1 vorhanden ist.

Wer einfach die Mortalitätszahlen von Karlsruhe, Berlin und Chemnitz untereinander vergleicht, wird in den Werthen 2,15, 2,78 und 3,56 verschiedene Mortalitäten erblicken. Der Vergleich mit dem Inhalt der Tabelle 4 aber besagt, dass in dieser Beziehung mehr Uebereinstimmung besteht, wenn die Sterbezahlen dieser Städte auf die Geburtsziffern und deren mittlere Mortalitätsgrösse bezogen werden.

Da Chemnitz verglichen mit der Tabelle 4 eine Plusmortalität von 0,1 darbietet, so lässt sich erst nach Beseitigung des Geburtseinflusses auf die Sterblichkeitsgrösse fragen, ob dieses Plus abnorm oder als das Ergebniss eines noch in Tabelle 4 enthaltenen Fehlers zu betrachten ist.

2. Wie verhält sich die Sterblichkeit der Kinder des 1. Lebensjahrs in den Städten Karlsruhe, Berlin und Chemnitz?

		Geburtsziffer	Sterblichkeit der Kinder des 1. Jahres	nach Tabelle 7	Differenz
Karlsruhe	1852—1871	2,43	0,58	0,5	9
Berlin	1852—1871	3,64	0,96	0,9	0
Chemnitz	1830—1870	4,76	1,49	1,5	0

Wiewohl die Sterbeziffern der Kinder des ersten Lebensjahres — 0,5, 0,9 und 1,5 Proc. der Einwohner — in den genannten drei Städten unter einander abweichen, so stimmen sie dennoch, auf die Geburtsziffern bezogen, mit den Zahlen der Tabelle 7 und können somit als normal betrachtet werden.

3. Wie verhält sich der Geburtsüberschuss in Karlsruhe, Berlin und Chemnitz?

	Geburts-ziffer	Sterbe-ziffer	Geburts-überschuss	Tab. 6	Differenz
Karlsruhe 1852—1871	2,43	2,15	0,28	0,2	0
Berlin 1852—1871	3,64	2,78	0,86	0,9	0
Chemnitz 1830—1870	4,76	3,56	1,20	1,3	—0,1

Der Geburtsüberschuss beträgt somit in Karlsruhe 0,28, in Berlin 0,86 und in Chemnitz 1,20 Proc. der Einwohner, zeigt also sehr verschiedene Werthe. Gleichwobl weisen die Zahlen der Tabelle 6 nach, dass zwischen Karlsruhe und Berlin keine Differenz vorhanden ist und dass Chemnitz nur eine solche von —0,1 darbietet.

4. Wie verhält sich die Sterblichkeit Berlins in den lezten 20 Jahren?

	Geburtsziffer	Sterbeziffer	Sterbeziffer der Tab. 4	Differenz
1852—1856	3,41	2,41	2,6	—0,2
1857—1861	3,48	2,57	2,6	0
1862—1866	3,82	2,98	2,7	+0,3
1867—1871	3,85	3,09	2,7	+0,4

Im ersten Quinquennium erscheint die Sterblichkeit um —0,2 geringer als die Zahlen der Tabelle 4, im zweiten normal oder wenigstens übereinstimmznd, und in den zwei letzten nicht unbedeutend erhöht d. h. von 1000 Bewohnern sterben 3 und 4 Personen mehr, welcher Umstand durch das Vorhandensein von Epidemien genügend erklärt wird.

	Gestorbene des 1. Lebensjahres	Tabelle 7	Differenz
1852—1856	0,73	0,8	0
1875—1861	0,88	0,8	0
1862—1866	1,05	1,0	0
1867—1871	1,20	1,0	+0,2

Die im ersten Lebensjahr gestorbenen Kinder zeigen sich, auf die Geburtsziffern bezogen, nur im lezten Quinquennium erhöht, in den vorangegangenen Jahren d. h. von 1852—1866 dagegen übereinstimmend mit den Zahlen der Tabelle 7.

	Geburtsziffer	Sterbeziffer	Ueberschuss der Geborenen	Tab. 6	Differenz
1852—1856	3,41	2,41	1,00	0,8	+0,2
1857—1861	3,48	2,57	0,91	0,9	0
1862—1866	3,82	2,98	0,84	1,1	—0,3
1867—1871	3,85	3,09	0,76	1,1	—0,4

Der Geburtsüberschuss wird somit mit jedem weiteren Quinquennium geringer. Im ersten übersteigt er die Zahl der Tabelle 6, im zweiten wird er übeeeinstimmend, und im 3. und 4. sind erhebliche Unterschiede vorhanden, welche geringere Geburtsüberschüsse anzeigen.

5. Im Grossherzogthum Baden, mit einer Bevölkerung von 1330000 wurden im Jahre 1854 42207 Kinder geboren, es starben 40002 und darunter 11524 Kinder des ersten Lebensjahres. Sind diese Zahlen günstig oder trifft das Gegentheil zu?

Geburtsziffer	Sterbeziffer	Differenz	Geburtsüberschuss nach Tabelle 6
3,17	3,0	0,17	0,6

Der Geburtsüberschuss beträgt 0,17 während die Geburtsziffer 3,1 einen solchen von 0,6 liefern sollte. Das Deficit erreicht somit 0,4 bis 0,5 der Bevölkerung.

Geburtsziffer	Sterbeziffer	Sterbeziffer nach Tab. 4	Differenz
3,17	3,0	2,5	+0,5

Es sind somit 0,5 der Einwohner mehr gestorben, als die mittleren Zahlen ergeben. Dieses halbe Procent entspricht der Summe von 6600 gestorbenen Einwohnern.

Sterbeziffer	Sterbeziffer der Kinder des 1. Jahres	Differenz
3,00	0,85	2,15

Die Differenz 2,15 gibt die Zahl der über 1 Jahr alten Gestorbenen. Da diese im Mittel 1,8 betragen, so beläuft sich das Plus auf 0,3, was gleich ist 4000 Gestorbenen.

Sterbeziffer der Kinder des 1. Lebensjahres	dieselbe nach Tab. 7	Differenz
0,85	0,6	0,2

Die Differenz 0,2 entspricht der Summe von 2600 Kindern, welche mehr als im Durchschnitt gestorben sind.

Es starben also im Jahr 1854 0,5 Proc. der Einwohner mehr, als im Mittel. Davon kommen 0,2 auf die Kinder des ersten Lebensjahres und 0,3 auf die älteren Menschen. In diesem Jahre mangelte die Nahrung, es wurden zahlreiche Epidemieen beobachtet und von Dysenterie, welcher Krankheit sonst nur 1—200 Kranke erliegen, wurde allein die ungewöhnliche Zahl von 4081 constatirten Fällen hinweggerafft.

II. Die Sterblichkeit am Typhus in Bayern und insbesondere in München während der Jahre 1868 bis 1873.

Von **Dr. med. Carl Majer,**
Mitarbeiter am k. statistischen Bureau zu München.

Die amtliche Veröffentlichung der Sterbefälle nach Todesursachen datirt in Bayern bereits vom Jahre 1839/40 an und ist nach mehrmals abgeänderten Schematen veranstaltet worden. Leider ist aber der Werth dieses sehr detaillirten Materials zu einer Mortalitäts-Statistik, insoweit die frühere Klassifikation der Krankheiten hierzu benützt wurde, dadurch ein sehr zweifelhafter geworden, dass hierbei weder auf die neueren pathologischen Forschungen, noch auf die Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege die gebührende Rücksicht genommen worden ist. Das dringende Bedürfniss einer Verbesserung resp. Umarbeitung der bisher giltigen nosologischen Schema's anerkennend, hat daher das k. b. Staatsministerium des Innern im Jahre 1866 einen neuen Entwurf zu einem Schema der Todesursachen dem statistischen Bureau mitgetheilt und kam dieses neue Schema im Jahre 1867/68 zum ersten Male in Anwendung. Dasselbe differirt von den früheren oft sehr unbestimmten Krankheitsbezeichnungen so wesentlich, dass eine Vergleichung mit früheren Zeitperioden fast bei keiner einzigen Krankheit vorgenommen werden kann, wesshalb eine auf wissenschaftlicher Grundlage ruhende Statistik der Todesursachen in Bayern erst von dem genannten Zeitpunkte an beginnt.

Ich habe mir nun die Aufgabe gesetzt, aus der langen Reihe von Krankheiten und Todesursachen, welche im neueren bayerischen Schema aufgestellt sind (es sind deren nicht weniger als 90), diejenige Krankheit einer statistischen Bearbeitung zu unterziehen, bei welcher, wie vielleicht bei keiner andern, die Häufigkeit der Erkrankung und des Todes von sanitätlichen Einrichtungen abhängig ist, die mehr oder weniger in unserer Macht liegen. Es ist dies der Typhus, eine der wichtigsten und zugleich auch gefürchtetsten Infektions-Krankheiten.

Der Typhus ist im Schema in drei Formen ausgeschieden, nämlich in T. abdominalis, T. petechialis und T. recurrens. Da jedoch erstere Form bei uns bei Weitem die häufigste ist (auf T. petechialis treffen nur etwa 2 Procent. auf den T. recurrens kaum 1 Procent sämmtlicher Typhusformen, und auch in diesen wenigen Fällen dürfte die absolut richtige Diagnose zu bezweifeln sein), so werden bei gegenwärtiger Betrachtung die drei Formen zusammengefasst werden.

Vom 1. October 1867 bis 31. December 1873 ($6^1/_4$ Jahre) sind in Bayern 19582 Personen am Typhus gestorben, somit im Jahresdurchschnitte 3133, so dass auf 100,000 Einwohner jährlich 65 und auf 1000 Sterbfälle überhaupt 19 bis 20 Typhus-Sterbfälle treffen. Dieselben vertheilen sich auf die einzelnen Jahre in der Art, dass auf 1867/68 2731, auf 1868/69 3145, auf 1869/70 2842, auf das IV. Quartal 1870 1169, auf 1871 3954, auf 1872 3065, endlich auf 1873 2676 Todesfälle kommen.

In der Stadt München allein sind während der bezeichneten Zeitperiode 1477 Personen dem Typhus erlegen, im Jahresdurchschnitte 236, auf 100,000 Einwohner 139, auf 1000 Sterbfälle überhaupt 35, also etwa um das Doppelte mehr, als im ganzen Königreiche. Im Jahre 1867/68 starben 130, 1868/69 201, 1869/70 193, im IV. Quartal 1870 98, im Jahre 1871 220, im Jahre 1872 407, im Jahre 1873 228. Das Jahr 1870 war demnach für München ein Typhus-Jahr, während für Bayern überhaupt das Jahr 1871, sowie das IV. Quartal 1870 viele Typhus-Sterbfälle gebracht hat.

In den einzelnen Regierungsbezirken ergibt sich für die Periode 1867/68 bis 1873 folgende Sterblichkeit am Typhus:

Regierungs-bezirke	Sterbefälle am Typhus			Auf 100,000 Einwohner im Jahres-durchschn.	Auf 1000 Sterbefälle überhaupt
	männl.	weibl.	zus.		
Oberbayern	2584	1909	4493	86	23
Niederbayern	972	934	1906	51	15
Pfalz	1504	1541	3045	79	27
Oberpfalz	747	738	1485	48	14
Oberfranken	714	731	1445	43	15,5
Mittelfranken	974	980	1954	54	16
Unterfranken	1319	1328	2647	72	24
Schwaben	1374	1233	2607	71	19
Königreich	10188	9394	19582	65	19,5
Stadt München	876	601	1477	139	35

Der Typhus ist demnach im Verhältniss zur Bevölkerungszahl in Oberbayern am verheerendsten aufgetreten und war dessen Sterblichkeit im genannten Regierungsbezirke um das Doppelte höher als in Oberfranken. Diese bedeutende Typhus-Mortalität Oberbayerns ist, wie schon erwähnt, grösstentheils auf Rechnung der Hauptstadt München zu setzen. Doch sind auch in der Pfalz ausgedehnte und verderbliche Typhus-Epidemien keine Seltenheit.

Im Allgemeinen ergibt sich für die Neuzeit eine Abnahme der Typhus-Mortalität. So starben in Bayern in der fünfjährigen Durchschnittsperiode 1861/65 3826, im Durchschnitte der Periode 1851/52 bis 1856/57 4920 Personen am „Nervenfieber“ (vorausgesetzt, dass die damaligen Aufzeichnungen richtig waren). Auch in München war die Sterblichkeit am Typhus während früherer Zeitperioden noch höher als gegenwärtig. So starben im Durchschnitt der 11 Jahre 1851/52 bis 1861/62 jährlich 266 Personen am Typhus, wobei noch in Anschlag zu bringen ist, dass damals die Bevölkerung Münchens eine weit geringere war als im Mittel der Jahre 1868 bis 1873. Sicher ist das günstige Resultat der jüngsten Jahre besseren hygienischen Verhältnissen zuzuschreiben; so sind, wie den bezirksärztlichen Jahresberichten zu entnehmen ist, die Aborte und Düngerstätten, namentlich auf dem Lande, vielfach verbessert, die Brunnen, wenn sie verunreinigt waren, restaurirt, viele stagnirende in der Nähe von Ortschaften befindliche Altwasser entfernt worden u. s. w. Hierzu kommt, dass

die in neuerer Zeit in Anwendung gebrachte Behandlung des Typhus durch constante Wärmeentziehung (Ventilation und Kaltwasserbehandlung) die Sterblichkeit an dieser Krankheit bedeutend herabgesetzt hat. Auch in der bayerischen Hauptstadt sind in neuerer Zeit vielfache Verbesserungen der Salubrität getroffen worden. Früher trat der Typhus in München endemisch, d. h. gruppenweise in sogenannten Typhus-Nestern auf, wo namentlich die Darmausleerungen in schlecht construirte Abtritte und Gruben oder gar in die Trinkwasser der Pumpbrunnen gelangten. Diese lokalen Missstände sind jetzt grösstentheils beseitigt, obwohl die Reinlichkeit in manchen engen Höfen noch sehr befördert werden dürfte.

Interessant ist eine Vergleichung der Typhus-Sterblichkeit in verschiedenen grösseren Städten im Verhältniss zur Einwohnerzahl und zur Sterblichkeit überhaupt. welche ich hier beifüge:

		auf 100,000 Einw.	auf 1000 Sterb. überh.
Genf	1838—55	72	35,4
London	1849—53	85	38
	1858—59	66,5	29
Berlin	1840—50	140	32
Lübeck	1831—61	75	37
Frankfurt	1855—60	130	42
Paris	1822—28	140	42
	1839—48	125	45
	1848—54	160	47
Stuttgart	1850—56	150	45
Wien	1850—58	190	56
München	1859/60—61/62	132	45
	1862/63—68/69	154	45
	1867/68—73	139	35

Die Stadt Wien steht demnach bezüglich ihrer Typhus-Sterblichkeit an erster Stelle, während München mit Berlin und Frankfurt concurriren kann.

Die Sterblichkeit des männlichen Geschlechts am Typhus ist etwas grösser als die des weiblichen, zumal in der Stadt München. Der Antheil des Typhus an der weiblichen Gesammtsterblichkeit ist jedoch etwas grösser als an der männlichen, d. h. unter allen

Todesfällen des weiblichen Geschlechtes zusammen erfolgen mehr am Typhus, als unter allen Todesfällen des männlichen Geschlechtes; nur in der Stadt München ist auch nach dieser Berechnung die grössere Sterblichkeit auf Seite des männlichen Geschlechtes. Es treffen nämlich

	in Bayern	in München
auf 100,000 männl. Einw. männl. Sterbf. am T.	69	171
„ „ weibl. „ weibl. „ „ „	61	109
„ 1000 m. Sterbf. überh. m. Sterb. „ „	19	39
„ „ w. „ „ w. „ „ „	19,5	30

Dass das männliche Geschlecht dem Typhus-Processe etwas häufiger erliegt, als das weibliche, dürfte vielleicht mehr mit den dem Manne eigenthümlichen äusseren Lebensverhältnissen im Zusammenhange stehen, als dass es in der inneren constitutionellen Disposition begründet ist.

Auf die einzelnen Altersperioden vertheilen sich die in der Periode 1867/68 bis 1873 am Typhus Gestorbenen in folgender Weise, und zwar vorerst in Bayern überhaupt:

Alters-Perioden	Am Typhus Gestorbene			Von je 100 Gestorbenen treffen auf die einzelnen Alters-Period.			Auf 1000 Sterbf. jeder Alters-Periode überhaupt treffen solche am Typhus			Auf 100,000 Lebende jeder Alters-Per. treffen Sterbf. am Typhus		
	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.
Im 1. Jahre	50	45	95	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2	27	30	29
„ 2. bis 5. J.	416	472	888	4,1	5,0	4,5	8	9,5	9			
„ 6. „ 10. „	450	520	970	4,4	5,5	5,0	32	37	35	30	35	33
„ 11. „ 20. „	1195	1471	2666	11,7	15,7	13,6	106	128	117	45	49	47
„ 21. „ 30. „	2541	1789	4330	24,9	19,1	22,1	118	92	106	97	70	83
„ 31. „ 40. „	1340	1384	2724	13,2	14,6	13,9	66	59	62	67	67	67
„ 41. „ 50. „	1341	1201	2542	13,2	12,8	13,0	51	48	50	77	64	70
„ 51. „ 60. „	1446	1239	2685	14,2	13,2	13,7	38	35	37	104	82	93
„ 61. „ 70. „	1129	998	2127	11,1	10,7	10,9	22	19	20	122	101	111
„ 71. „ 80. „	264	251	515	2,6	2,7	2,6	6	5,5	6	80	72	76
„ 81 und dar.	16	24	40	0,1	0,2	0,2	1	1,3	1,2	27	35	31
Summa	10188	9344	19582	100	100	100	19	19,5	19,5	69	61	65

Das Maximum der Todesfälle trifft auf die Altersklasse von 20 bis 30 Jahren, von da an mindert sich der Betrag, erreicht aber sein zweites Maximum im Alter von 50 bis 60 Jahren und sinkt dann wieder rasch bis ans Ende des Lebens, fast in demselben Masse, als er sich von der Kindheit an bis zum 20. Jahre gehoben hat. Im Alter unter 20 Jahren ist die grössere Sterblichkeit auf Seite des weiblichen Geschlechtes, von da an aber fast in allen Altersperioden auf Seite des männlichen. Einerseits scheint die Zeit der weiblichen Geschlechtsentwicklung, andererseits die Zeit des Militärdienstes bei jedem der beiden Geschlechter den Typhusprocess besonders zu begünstigen. — Berechnet man den Einfluss, welchen der Typhus auf die Gesammtsterblichkeit der verschiedenen Lebensalter ausübt, so zeigt es sich, dass diese Todesart bereits im Alter von 10 bis 20 Jahren ihr Maximum erreicht, wo 11 bis 12 Procent aller Todesfälle am Typhus erfolgen; dann kommt die nächstfolgende Altersklasse von 20 bis 30 Jahren mit 10 bis 11 Procent. Von da an sinkt der Procentbetrag der Typhus-Sterbfälle beständig, jedoch langsam. — Vergleicht man endlich die Zahl der in den verschiedenen Altersperioden am Typhus Gestorbenen mit der Gesammtzahl der in derselben Altersperiode Lebenden (wie es in den drei letzten Columnen obiger Tabelle geschehen ist), so ergibt sich, dass die Sterblichkeit steigt bis zum Alter von 60 bis 70 Jahren, wo im Durchschnitte von 100,000 Lebenden 111 am Typhus starben (etwa 1 von 900); jedoch macht sich auch nach dieser Berechnungsweise die schlimme Periode von 20 bis 30 Jahren, wenigstens beim männlichen Geschlecht, insofern geltend, als die Typhus-Sterblichkeit in diesem Alter etwas häufiger ist, als in den beiden folgenden Perioden von 30 bis 40 und von 40 bis 50 Jahren.

Wahrscheinlich ist übrigens, dass die Zahl der am Typhus Erkrankten mit dem fortschreitenden Alter nicht in derselben Proportion zunimmt, wie die Zahl der hieran Gestorbenen, sondern dass die einzelnen Erkrankungen bloss häufiger zum Tode führen, als in früheren Lebensperioden, eine Annahme, die sich wohl bei allen acut verlaufenden Krankheiten, wie Preumonie, Blattern u. s. w., bestätigt.

Wendet man das gleiche Verfahren bei Berechnung der Typhus-Sterblichkeit der Stadt München an, so erhält man folg. Ergebniss:

Alters-Perioden	Am Typhus Gestorbene			Von je 100 Gestorbenen treffen auf die einzelnen Alters-Period.			Auf 1000 Sterbf. jeder Alters-Periode überhaupt treffen solche am Typhus			Auf 100000 Lebende jeder Alters-Per. treffen Sterbf. am Typhus		
	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.
Im 1. Jahre	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
„ 2. bis 5. J.	36	52	88	4,1	8,6	5,9	18	24	21	82	110	96
„ 6. „ 10. „	30	53	83	3,4	8,8	5,6	57	113	83	82	141	112
„ 11. „ 20. „	110	144	254	12,6	24,0	17,2	220	279	250	141	181	161
„ 21. „ 30. „	437	182	619	49,9	30,3	41,9	243	149	205	353	157	258
„ 31. „ 40. „	100	62	162	11,4	10,3	11,0	69	50	60	118	69	93
„ 41. „ 50. „	63	41	104	7,2	6,8	7,0	40	35	38	96	56	75
„ 51. „ 60. „	50	35	85	5,7	5,8	5,8	32	27	29	117	66	88
„ 61. „ 70. „	40	24	64	4,6	4,0	4,3	24	15	20	163	66	104
„ 71. „ 80. „	10	7	17	1,1	1,2	1,2	9	5	7	110	51	75
„ 81. und dar.	—	1	1	—	0,2	0,1	—	1,7	1	—	37	22
Summa	876	601	1477	100	100	100	39	30	35	171	109	139

Noch in weit stärkerem Verhältnisse als in Bayern überhaupt fällt in München die höchste Sterblichkeit am Typhus auf das Altersdecennium von 20 bis 30 Jahren, zumal beim männlichen Geschlechte, welches nahezu die Hälfte aller Typhus-Sterbfälle in dieser Lebensperiode zählt. Aber auch schon das Alter unter 20 Jahren wird in München häufiger vom Typhus weggerafft (28,7 Prc.) als dies im ganzen Königreiche der Fall ist (23,6 Prc.). Dagegen sterben nach dem 30. Jahre in München verhältnissmässig weniger Menschen am Typhus, als in Bayern überhaupt. Auch im Verhältniss zur Gesammtsterblichkeit jeder Altersklasse hat in München das Alter unter 30 Jahren ausserordentlich hohe Sterlichkeitsziffern aufzuweisen, wogegen die betreffenden Zahlen nach dem 30. Jahre auffallend stark sich mindern und sogar niedriger werden als in Bayern überhaupt. Ziemlich das gleiche Resultat ergibt sich aus der Vergleichung der Zahl der Typhus-Sterbfälle mit der Zahl der in den einzelnen Altersperioden Lebenden. Es erhellt hieraus, dass das Alter von 10 bis 20 und von 20 bis 30 Jahren in München einer um das Dreifache häufigeren Sterblichkeit am Typhus ausgesetzt ist, als im ganzen Lande. Der Hinweis auf die starke Vertretung der productiven

Altersklassen Münchens, in welchen der Typhus am häufigsten vorkommt, ist hier ohne Belang, da ja die Berechnung mit Rücksicht auf die in jeder Altersklasse wirklich Lebenden bereits vorgenommen worden ist. Man ist hier zu der Annahme gezwungen, dass die ganze Lebensweise der im Blüthenalter befindlichen Bevölkerung Münchens (wie wahrscheinlich aller grösseren Städte) dem Typhus-Processe grossen Vorschub leistet und dass insbesondere mit dem Militärdienste Schädlichkeiten verbunden sind, die ganz besonders die Entwicklung dieser Infektions-Krankheit begünstigen. Freilich ist hierbei noch zu berücksichtigen, dass in die vorwürfige Zeitperiode der deutsch-französische Krieg fällt, welcher viele Typhusfälle beim Militär und von hier aus durch Uebertragung und Verschleppung auch bei Civilpersonen veranlasst hat. Auffallend ist noch, dass in München das Alter von 10 bis 20 Jahren beim weiblichen Geschlechte sogar die folgende Periode von 20 bis 30 Jahren noch übertroffen hat, wenn man nämlich die Zahl der in diesem Alter am Typhus Gestorbenen vergleicht mit der Zahl der Lebenden dieses Alters; dieses ist somit die für das weibliche Geschlecht gefährlichste Periode, wie die Statistik klar darlegt.

Auf die einzelnen Monate trifft folgende Sterblichkeit am Typhus, und zwar vorerst wieder in Bayern überhaupt und für die Zeit vom 1. Januar 1868 bis 31. December 1871 (6 Jahre). (Siehe Tabelle Seite 31).

Hiernach trifft die höchste Sterblichkeit, namentlich wenn man dabei die ungleiche Länge der einzelnen Monate berücksichtigt, wie dies in den drei letzten Columnen der nebenstehenden zwei Tabellen geschehen ist, auf den Winter, dagegen die niedrigste Sterblichkeit auf den Sommer, während Frühling und Herbst nur geringe Unterschiede darbieten. Im Verhältniss zur Gesammtzahl der Todesfälle jeder Jahreszeit ist jedoch die Typhus-Mortalität im Herbst am höchsten, besonders beim weiblichen Geschlechte, was daher rührt, weil um diese Zeit die Sterblichkeit an andern Krankheiten verhältnissmässig eine geringe ist. In allen Monaten und Jahreszeiten sterben der absoluten Zahl nach mehr Männer als Weiber am Typhus; doch ist dies mehr im Winter und Frühling, als im Sommer und Herbst der Fall, — eine Beobachtung, die sich auch bei den meisten übrigen Krank-

Monate	Am Typhus Gestorbene			Von je 100 Gestorbenen treffen auf die einzelnen Monate			Auf 1000 Sterbf. jeden Monats überh. treffen solche am Typhus			Auf 1 Tag jeden Monats treffen im Jahresdurchschn. Sterbf. am Typhus		
	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.
Januar	985	779	1764	9,9	8,6	9,3	22	19	20	5,3	4,2	9,5
Februar	861	750	1611	8,7	8,3	8,5	20	18	19	5,1	4,5	9,6
März	936	798	1734	9,5	8,9	9,2	19	18	19	5,0	4,3	9,3
April	867	765	1632	8,8	8,5	8,7	18	18	18	4,8	4,3	9,1
Mai	788	703	1491	8,0	7,8	7,9	18	17	18	4,2	3,8	8,0
Juni	738	677	1415	7,5	7,5	7,5	18	19	19	4,1	3,8	7,9
Juli	664	623	1287	6,7	6,9	6,8	17	18	17	3,6	3,3	6,9
August	716	703	1419	7,3	7,8	7,5	17	19	18	3,8	3,8	7,6
September	783	773	1556	7,9	8,6	8,2	19	21	20	4,3	4,3	8,6
October	848	798	1646	8,6	8,9	8,7	22	22	22	4,6	4,3	8,9
November	845	829	1674	8,5	9,2	8,9	22	23	23	4,7	4,6	9,3
December	850	813	1663	8,6	9,0	8,8	21	21	21	4,6	3,8	8,4
Summa	9881	9011	18892	100	100	100	19	19,5	19,5	4,5	4,1	8,6

Der Einfluss der Jahreszeiten auf die Typhus-Sterblichkeit stellt sich demnach in folgenden Ziffern dar:

Jahreszeiten	Von je 100 Gestorbenen treffen auf die einzelnen Jahreszeiten			Von 1000 Sterbf. jeder Jahreszeit überh. treffen solche am Typhus			Auf 1 Tag jeder Jahreszeit treffen im Jahresdurchschnitt Sterbef. am Typhus		
	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.
Frühling (März bis Mai)	26,3	25,2	25,8	18	18	18	4,7	4,1	8,8
Sommer (Juni bis August)	21,5	22,2	21,8	17	19	18	3,8	3,6	7,4
Herbst (Septbr. bis Novbr.	25,0	26,7	25,8	21	22	22	4,5	4,4	8,9
Winter (Dec. bis Februar)	27,2	25,9	26,6	21	19	20	5,0	4,2	9,2

heiten bestätigt. Nimmt man an, dass die mittlere Dauer des Typhus 30 Tage beträgt, so tritt das Maximum und Minimum der Erkrankung durchschnittlich um einen Monat früher ein, als das Maximum und Minimum der Sterbezeit.

In München erfolgte die Sterblichkeit am Typhus nach Monaten und Jahreszeiten von 1868—1873 in folgenden Verhältnissen:

Monate	Am Typhus Gestorbene			Von 100 Gestorb. treffen auf die einz. Monate	Auf 1000 Sterbf. jeden Monats überh. treffen solche am Typhus	Auf 1 Tag jeden Monats treffen Sterbf. am Typhus
	männl.	weibl.	zus.			
Januar	98	52	150	10,4	44	0,81
Februar	76	52	128	8,8	37	0,76
März	89	64	153	10,6	37	0,82
April	87	55	142	9,8	37	0,79
Mai	71	56	127	8,8	33	0,68
Juni	80	47	127	8,8	40	0,70
Juli	69	29	98	6,8	34	0,53
August	62	44	106	7,3	29	0,57
September	49	54	103	7,1	33	0,57
October	45	35	80	5,5	29	0,42
November	57	46	103	7,1	35	0,57
December	75	56	131	9,0	35	0,73
Summa	858	590	1448	100	35	0,66

Jahreszeiten	Von 100 Gestorb. treffen auf die einz. Jahreszeiten	Auf 1000 Sterbf. jeder Jahreszeit überh. treffen solche am Typhus	Auf 1 Tag jeder Jahreszeit treffen Sterbf. am Typhus
Frühling	29,2	36	0,76
Sommer	22,9	34	0,60
Herbst	19,7	32	0,52
Winter	28,2	38	0,77

Hier fällt die absolut höchste Sterblichkeit auf den Frühling (bei Berücksichtigung der ungleichen Länge der Monate auf den Winter), die geringste auf den Herbst. Uebrigens kann der Typhus zu jeder Zeit eine epidemische Verbreitung erlangen, und wird sich hiernach der Einfluss der Jahreszeit auf die Sterblichkeit an dieser Krankheit in den einzelnen Jahrgängen mehr oder weniger modificiren.

Was die Zahl der am Typhus ärztlich Behandelten betrifft, so sind von sämmtlichen in Bayern an dieser Krankheit Gestorbenen (19582) nicht weniger als 17857 oder 91 Procent

einer ärztlichen Behandlung unterzogen worden, während 1725 oder kaum 9 Proc. einer solchen nicht theilhaftig geworden sind. In der Stadt München wurden sämmtliche am Typhus Gestorbenen — bis auf einen Einzigen — ärztlich behandelt. Der Typhus ist von jeher eine von der Bevölkerung sehr gefürchtete und überdiess verhältnissmässig leicht erkennbare Krankheit.

Schliesslich möge es mir gestattet sein, noch einige Worte über die Erkrankungshäufigkeit (Morbidität) am Typhus beizufügen. Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass dergleichen Untersuchungen noch in höherem Grade als die über die Sterblichkeitsverhältnisse die exacte Grundlage für die Thätigkeit der öffentlichen Gesundheitspflege bilden. Obgleich aber die Aerzte gerade beim Typhus nach am ersten in der Lage wären, ein richtiges Material zu liefern, da verhältnissmässig nur ein geringer Theil der Typhus-Erkrankungen, wie oben gezeigt wurde, der Kenntnissnahme der Aerzte entgeht, so fehlen doch zur Zeit noch genaue Morbiditäts-Nachweise auch für diese Krankheit und man ist vorderhand noch auf die Berichte aus Spitälern etc. beschränkt, die freilich kaum eine Anwendung auf die Bevölkerung eines ganzen Landes gestatten, da die Kranken hier in Bezug auf Alter, Beruf, Wohlstand oder Armuth in exceptioneller Lage sich befinden, die von den analogen Verhältnissen der in häuslicher Pflege stehenden Kranken sehr abweicht. Dennoch dürfte es dem Leser erwünscht sein, wenn ich nachstehend für eine längere Zeitperiode die Zahl der in den beiden Krankenhäusern Münchens am Typhus behandelten und gestorbenen Kranken hier mittheile: (Siehe Tabelle Seite 34.)

Im Krankenhause rechts der Isar war demnach der Zugang von Typhus-Kranken weit geringer als im Krankenhause links der Isar, während die Sterblichkeit in beiden Krankenhäusern durchschnittlich die gleiche ist (12 Proc.). Die Tödtlichkeit des Typhus war demnach eine relativ ziemlich grosse, zumal wenn man berücksichtigt, dass die in Spitälern untergebrachten Kranken der grossen Mehrzahl nach im Alter von 20 bis 40 Jahren sich befinden, wo die Sterblichkeit im Allgemeinen eine geringe ist. Andererseits kommt freilich in Betracht, dass gerade in Krankenhäusern vorzugsweise die schwereren Formen des Typhus, überdiess oft im vorgerückten Stadium, zur Behandlung gelangen.

Jahre	Gesammtzahl der Kranken im Civilkrankenhause zu München		Zahl der Typhuskranken		Auf 1000 Kranke überh. treffen Typhuskranke		Zahl der am Typhus Gestorb.		Von 1000 Typhuskranken sind gestorben	
	l.d.Isar	r.d.Isar	l.d.I.	r.d.I.	l.d.I.	r.d.I.	l.d.I.	r.d.I.	l.d.I.	r.d.I.
1858/59	6161	1410	465	83	7,5	5,8	55	12	11,8	14,5
1859/60	6220	1583	258	73	4,2	4,6	31	7	12,0	9,6
1860/61	6478	1598	272	29	4,2	1,8	29	7	10,7	24,1
1861/62	7365	1702	793	90	10,8	5,3	97	15	12,2	17,4
1862/63	7500	1783	766	69	10,2	3,9	103	11	13,4	15,9
1863/64	8054	1922	1112	114	13,8	5,9	159	26	14,3	12,8
1864/65	8589	1935	1039	96	12,1	5,0	110	13	10,6	13,5
1865/66	9457	1802	1254	173	13,2	9,6	155	20	12,4	11,6
1866/67 (1¼ J.)	9376	1933	290	61	3,1	3,2	38	8	13,1	13,1
1868	7619	1675	323	25	4,1	1,5	56	3	17,3	12,0
1869	7377	1750	636	73	8,6	4,1	55	5	8,7	6,8
1870	7681	1716	754	92	9,8	5,4	63	4	8,4	4,3
1871	8909	1727	396	52	4,4	3,0	51	4	12,9	7,7
1872	10172	2244	1097	220	10,8	9,8	140	15	22,8	6,8
Summa (14¼ J.)	110958	24779	9455	1150	8,5	5,0	1142	150	12,1	12,0

während die leichteren Formen, sogenannte Abortiv-Typhen, nur selten Aufnahme finden.

In den letzten Jahren hat sich bei den Aerzten ein grosser Eifer gezeigt, Beobachtungen über die Grundursachen der Entstehung und Verbreitung des Typhus anzustellen. Bevor man aber dergleichen ätiologische Studien betreiben kann, ist es nothwendig, eine genaue Typhus-Statistik zu besitzen. Einen kleinen Beitrag hierzu glaube ich in vorstehender möglichst gedrängten Abhandlung dem freundlichen Leser geliefert zu haben.

III. Ueber statistische Grundlagen für die Hygieine und die specielle Aetiologie.

Von **W. Zuelzer.**

Nachdem sich bei meinen mehrjährigen Studien über medizinische Statistik, welche zum Theil in dem von mir redigirten „Wochenblatt für medizinische Statistik und Epidemiologie" publicirt sind, unter der Unterstützung der Mitglieder des Deutschen Vereins für medizinische Statistik ein reiches Material angesammelt hatte, musste ich hierin die Aufforderung sehen, dasselbe mit Rücksicht auf die nächsten Ziele dieser Wissenschaft zu bearbeiten. Wie ich schon bei mehrfachen Gelegenheiten hervorgehoben habe, scheint mir die dringendste Aufgabe für die Medizinal-Statistik die Anbahnung einer eingehenden comparativen Topographie der einzelnen Krankheiten zu sein. Dadurch gewinnt die Aetiologie derselben eine wesentliche Bereicherung und die öffentliche Hygieine ihre nothwendigste Grundlage. Nur nach Constatirung dieser Verhältnisse, worüber bisher nur für einige wenige Affectionen eingehendere Studien angestellt sind, lassen sich berechtigte Schlüsse über die Entwickelung der krankmachenden Agentien ziehen und diese erst gestatten, bestimmte Fragen für das Experiment zu stellen.

Das Material, welches zu diesem Zweck verwandt werden kann, besteht im Wesentlichen nur in der Mortalitätsstatistik und der Statistik der Hospitäler.

Die Benutzung beider Quellen bietet eigenartige Schwierigkeiten, über welche eine Verständigung nothwendig ist. — Die Mortalitätsstatistik in der Art und Weise, wie sie bisher ausgeführt wird, leidet, wie wir uns nicht verhehlen können, an einer erheblichen Unzuverlässigkeit in Bezug auf die Urzahlen.

Einen nicht kleinen Theil der Schuld tragen hierbei unleugbar die unrichtigen oder irrthümlichen Diagnosen, welche in den officiellen Todesbescheinigungen angegeben sind. Dieser Fehler wird meist noch gesteigert durch eine sehr willkürliche Zusammenfassung der Einzelfälle nach veralteteten oder aus anderen Gründen wissenschaftlich wenig brauchbaren Tabellenformularen. Sobald irgend ein überdies in der Regel nicht mit dem Terminus technicus bezeichneter Krankheitsfall in den Tabellen untergebracht ist, hört jede Controlle über die Urzahl selbst und deren richtige Verwerthung auf. Dazu kommt, dass die allgemeinen Uebersichten der wechselnden Zusammensetzung der Bevölkerungen nach Alter und Geschlecht, nach Geburtszahl, Ab- und Zugang etc. nur wenig Rechnung tragen können. — Ein anderer Uebelstand für die Bearbeitung selbst liegt endlich darin, dass man vielfach auch solche Krankheiten in den Bereich der zahlenmässigen Darstellung zieht, die einer statistischen Behandlung im Detail jetzt noch nicht zugänglich sind. Ich erinnere nur an das Gebiet der Leberkrankheiten, der Krankheiten des Nervensystems etc., die nach den dürftigen Angaben der Todesbescheinigungen mehr oder weniger gewaltsam in die ein für alle Mal giltigen Tabellen hineingezwängt werden, obgleich doch fast jeder Einzelfall eine besondere Erwägung sowohl nach pathologisch-anatomischen wie nach ätiologischen Rücksichten nöthig machte. Am grellsten treten diese Uebelstände bei der Mortalitätsstatistik des Kindesalters hervor.

Im Gegensatz hierzu entspricht die Statistik der Hospitäler weit mehr den wissenschaftlichen Anforderungen. Eine genügend lange Beobachtung der Kranken, welche durch die Führung der Krankenjournale eine grosse Objectivität gewinnt, und event. die Controlle durch die Obduction, machen die Erkenntniss der einzelnen Krankheitsformen fast absolut sicher. Dennoch bietet eine vergleichende Bearbeitung der Hospitalstatistik mancherlei Schwierigkeiten, die freilich auf einem andern Gebiet liegen.

Jedes einzelne Krankenhaus hat eine specifische Situation innerhalb der Bevölkerung, und in Folge dieser Verschiedenheit zeigt die Summe der darin Hilfe Suchenden einen statistisch ausgesprochenen eigenthümlichen Charakter. Einzelne Krankenhäuser sind wesentlich für die ärmste Bevölkerung bestimmt, für welche

aus öffentlichen Mitteln gesorgt werden muss, während andere vorzugsweise für etwas besser situirte Volksklassen eingerichtet sind. Manche Anstalten nehmen die Kranken aus einer ganzen Stadt auf, während andere, besonders in den grösseren Städten, auf bestimmte Stadtgegenden angewiesen sind. Viele Hospitäler weisen ansteckende, Augen- und Kinderkrankheiten, manche auch chronische „unheilbare“ Krankheiten zurück. Einzelne Hospitäler haben den Charakter eines allgemeinen Krankenhauses, obgleich auch in einem solchen u. a. die Kinder bei weitem nicht einen entsprechend gleich grossen Bestandtheil der Hospitalbevölkerung bilden, wie in der Gesammtbevölkerung etc.

Als ein besonders erschwerender Uebelstand für eine Bearbeitung wie die vorliegende muss noch hervorgehoben werden, dass die Berichte aus den Hospitälern nach sehr verschiedenen Grundsätzen bearbeitet sind; bald haben sie mehr die Form eines Rechenschaftsberichtes, bald mehr die einer statistischen Uebersicht oder den Charakter einer wissenschaftlichen, vorzugsweise auf Casuistik gerichteten Arbeit. Für die preussischen Hospitäler besteht zwar seit einigen Jahren ein allgemein vorgeschriebenes Schema für die Jahresberichte; indessen haben erst wenige Anstalten ihre gedruckten Berichte nach diesen Tabellen modificirt. Das der Centralstelle wirklich eingelieferte Material befindet sich seit längerer Zeit in Bearbeitung, so dass z. B. für die Berliner Krankenhäuser (mit Ausnahme der wöchentlichen Mittheilungen in meiner Zeitschrift) eingehende und benutzbare Nachweisungen fehlen.

Für den gegenwärtigen Zweck wurde aus diesen Gründen das verwerthbare Material sehr klein, um so kleiner, weil beabsichtigt war, nur solche Hospitalberichte auszuwählen, neben denen für gleiche Zeiträume Mortalitätsübersichten aus den betreffenden Städten vorlagen.

Ich musste deshalb die vorliegende Arbeit auf die Hospitalberichte und die entsprechenden Mortalitätsübersichten aus Wien, Breslau, Hamburg und Nürnberg beschränken. Für die Statistik aus Wien benutzte ich die nach vielen Richtungen hin musterhaften Berichte aus dem k. k. allgemeinen Krankenhause und der Rudolphstiftung, welche ich den Directionen beider Anstalten verdanke, sowie die Mortalitätsstatistik, welche in den Jah-

resberichten des Wiener Stadtphysikats von Innhauser und Nusser und des statistischen Bureaus für die Jahre 1869—73 enthalten sind die mir der Director des letzteren bereitwilligst zur Verfügung stellte. Aus Breslau lagen die in meinem Wochenblatte abgedruckten Berichte von Grätzer, sowie die in den betreffenden Jahrgängen des „Monatsblattes für medizinische Statistik und öffentliche Gesundheitspflege“ (Beilage zur Deutschen Klinik) veröffentlichten Uebersichten von Finkenstein und die Berichte des Allerheiligen-Hospitals für die Jahre 1867 — 73 vor. Die Mortalitäts-Tabellen für Hamburg verdanke ich dem Medicinalbeamten Herrn C. C. H. Müller und die Hospitalberichte dem Vorstande des allgemeinen Krankenhauses und der Irrenanstalt Friedrichsberg.

Die Mittheilungen aus Nürnberg hatte der dortige Bezirksarzt Herr Dr. Merkel und der Vorstand des allgemeinen Krankenhauses die Güte mir zuzusenden. Die Krankenhausberichte aus Bremen, welche ich zum Vergleiche anführe, erhielt ich von dem Director Herrn Dr. Scholz und die weiterhin angeführten Nachrichten aus Glasgow und Rotterdam von den betreffenden Vorständen. Die Berichte aus Dresden (Fiedler) und Königsberg (Lange) sind in meinem Wochenblatt abgedruckt. —

Einige andere Anstalten glaubte ich deshalb nicht berücksichtigen zu sollen, weil dieselben weniger den Charakter eines allgemeinen Krankenhauses tragen; bei den klinischen Anstalten namentlich wird die Auswahl der Kranken überhaupt vorzugsweise durch die Unterrichtszwecke bestimmt.

Auf welche Weise ist eine Vergleichung aus den Krankenhaus- und Mortalitätsziffern herzustellen? Wenn es sich lediglich um Mortalitätsziffern handelt, mag es bis zu einem gewissen Grade thunlich sein, aus den für eine bestimmte Krankheit angegebenen Ziffern die Proportionszahlen zur Summe der Bevölkerung zu berechnen, so dass man den gebräuchlichen Ausdruck wählen kann, auf je 1000 Einwohner (in einem gewissen Alter!) kommen jährlich m Todesfälle von Abdominaltyphus etc. Aber die Fehler, die man bei einer Vergleichung solcher Ziffern begehen würde, sind nicht zu unterschätzen. Abgesehen von der bereits angedeuteten Mangelhaftigkeit der Urzahlen liegen sie wesentlich darin, dass die Mortalitätsquote für die meisten Krankheiten je nach Zeit und Oertlichkeit, nach dem Alter der befal-

lenen Kranken und nach anderen Umständen überaus verschieden ist, so dass 1000 Todesfälle von Abdominaltyphus z. B. in Wien einer ganz andern Krankenzahl entsprechen als in Hamburg, oder allgemeiner ausgesprochen: die einzelnen Mortalitätszahlen haben je nach den äusseren Verhältnissen einen verschiedenen hygieinischen Werth.

Noch weniger freilich ist es andererseits rathsam, aus den einfachen Zahlen der Hospitalkranken einen Rückschluss auf ein bestimmtes Verhältniss der Ausbreitung der einzelnen Krankheiten in der Bevölkerung zu machen. Wie weit man berechtigt ist, anderweitige Quellen für die Morbiditätsstatistik in Anspruch *) zu nehmen, behalte ich mir bei der Wichtigkeit des Gegenstandes vor, anderweitig gesondert zu untersuchen.

Zu einem Vergleich der Mortalitäts- und Hospitalstatistik wäre die Möglichkeit geboten, eine bestimmte Krankheitsform, z. B. die Phthisis, welche Jahr aus, Jahr ein in den meisten Orten nur Schwankungen innerhalb bestimmter Gränzen unterliegt, als Vergleichsobject zu benutzen und daran gemessen das mehr oder weniger häufige Auftreten der anderen Krankheiten durch Proportionszahlen auszudrücken. Doch auch dieser Ausweg möchte schon deshalb nicht zu empfehlen sein, weil dabei die charakteristischen Eigenthümlichkeiten in der Statistik dieser Krankheit selbst in den verschiedenen Bevölkerungscentren nicht genügend zur Anschauung gebracht werden könnten. Ausserdem

*) Gegenwärtig ist von einem nennenswerthen Material hierfür überhaupt nicht die Rede. Die auf meine Veranlassung in Berlin angebahnte Morbiditätsstatistik, welche durch die im „Wochenblatt für medizinische Statistik und Epidemiologie“ publicirten Berichte der Aerzte an die Hufelandische Gesellschaft hergestellt wurde, endete überdies bei beschränkter Betheiligung mit dem Ausbruch des letzten Krieges. In Zwickau wurde eine allgemein unterstützte Statistik durch die Bemühungen des Geh. Medizinalraths Dr. Günther (a. a. O,) eingeführt, die aber, so viel ich weiss, nach dessen Berufung nach Dresden endete. Nur in Chemnitz bestanden ähnliche Mittheilungen, durch den dortigen Physicus Dr. Flinzer in's Leben gerufen, längere Zeit fort. Ebenso in Hanau, wo der Physicus Dr. Noll das Verdienst ihrer Einführung hatte. Welchen Fortgang ein ähnliches vom Medizinalrath Dr. Kraus in Hamburg eingeführtes Unternehmen hatte, ist mir nicht bekannt. Die von Gewerks- und ähnlichen Vereinen hergestellte Statistik ist bis jetzt von wenig Werth.

ist es gerade von Werth, die wenn auch nicht allzugrossen Schwankungen der Zahlen für die Phthisis selbst in deren Zusammenhang mit äusseren Einflüssen, z. B. dem Wetter, volkswirthschaftlichen Veränderungen etc., namentlich aber mit dem Auftreten anderer Krankheiten kennen zu lernen.

Hierzu kommt, dass der Zeitraum, um den es sich in den nachstehenden Tabellen handelt, für eine statistische Vergleichung überaus ungünstig ist. Es giebt wohl wenig Perioden, in denen die äusseren Verhältnisse ebenso vielseitig und gleich intensiv verschieden waren, wie hier. Innerhalb der Jahre 1870 und 1871 führte der Krieg die waffenfähige Mannschaft Deutschlands ausserhalb des Landes, während wieder in den darauf folgenden Jahren die erheblich und plötzlich gesteigerte Industrie den grossen Städten theils dauernd, theils vorübergehend eine sehr bedeutende Zahl von Arbeitsuchenden zuführte, die sich mehr oder weniger der Controlle entzogen, jedenfalls aber ein reiches Contingent für die Hospitäler lieferten. Ausserdem waren diese Jahre reich an umfänglichen Epidemien. Nachdem die Cholera 1866 ihren grossen Zug durch Europa gehalten hatte, trat sie 1873 wieder in Wien, wo überdies die Weltausstellung einen bedeutenden Zufluss von Fremden bewirkte, in einer Ausdehnung von 4649 Erkrankungen und 2635 Todesfällen *) auf. In Breslau, welches im Jahre 1867 317 Cholerakranke mit 130 Todesfällen im Allerheiligen-Hospital verpflegte, wurden demselben im Jahre 1873 21 Kranke mit 15 Todesfällen zugeführt. (Vergl. die betreff. Hospitalberichte.) Die Jahre 1868 und 1869, sowie die Jahre 1871 und 1872 brachten eine ausgebreitete Recurrens-Epidemie, über welche zahlreiche Berichte vorliegen und an welche sich besonders in Breslau eine Epidemie von Typhus exanthematicus anschloss, die dem Allerheiligen-Hospital allein 714 Kranke lieferte. Ausserdem brachten die Jahre 1871 bis 1873 einen Ausbruch der Variola, der eine Ausdehnung erreichte, wie sie uns seit Einführung der Impfung unbekannt geblieben war. Es ist einleuchtend, dass durch so gewaltig veränderte äussere Verhältnisse der ursprüngliche Krankheitscharakter der einzelnen Städte wesentlich verwischt werden

*) Die Sterblichkeit in Wien im Jahre 1873. Bearbeitet v. städtischen statistischen Bureau. Wien, 1874, pag. 32.

würde, wenn es nicht gelingt, diese nur als zufällige Erscheinungen zu betrachtenden Erkrankungen aus dem Gesammtbilde zu eliminiren.

Da es aber in Wirklichkeit für uns gar nicht darauf ankommt, sämmtliche Krankheiten einer bestimmten Bevölkerung zu ermitteln oder zu vergleichen — eine Aufgabe, die ohnehin nach unserer gegenwärtigen Kenntniss für unlösbar angesehen werden muss, — so scheint es genügend, diejenige Krankheitsgruppe aus den Morbiditäts- wie Mortalitätsziffern auszuscheiden und für sich gesondert zu betrachten, welche uns vorzugsweise interessirt. Sobald man die am regelmässigsten vorkommenden Krankheiten zusammenfasst, lassen sich unter denselben zwanglos die Verhältnisszahlen feststellen, welche das mehr oder weniger deutliche Auftreten der einzelnen Affectionen genügend markiren und vergleichbar machen.

Als solche Krankheiten scheinen mir besonders folgende hygieinisch wichtig: 1. Scarlatina, 2. Morbilli, 3. Typhus abdominalis, 4. Erysipelas, 5. Pneumonie (idiopathische), 6. Phthisische Krankheiten, 7. Rheumatismus ac. artic., 8. Vitia cordis und 9. Alcoholdyscrasie.

An diese Formen anschliessend, aber ausserhalb des Rahmens derselben, theils weil sie in zu weiten Gränzen schwanken, anderntheils weil sie in der Mortalitätsstatistik keine Stelle finden, habe ich noch Variola, Febris intermittens, die venerischen Krankheitsformen (im weitesten Sinne des Wortes) und die Scabies in Betracht gezogen.

Für die in den Tabellen 1—4 und 9—14 enthaltenen Urzahlen sind in den Tabellen 5—8 und 16—21 die Proportionszahlen in der Weise gewonnen, dass die Urzahlen der Rubriken 1—9 zusammengezählt und = 100 gesetzt sind. Die Zahlen für die einzelnen Krankheiten (1—9) drücken das procentualische Verhältniss hierzu aus. In den Rubriken 10—13 giebt die entsprechende Zahl das Verhältniss der einzelnen Krankheitsformen zu der Gesammtsumme der sub 1—9 genannten Krankheiten, letztere = 100 gesetzt, so dass es z. B. heisst: auf 100 Fälle der Krankheitsgruppe 1—9kommen 3,7 Fälle von Intermittens etc.

Es bedarf kaum einer Rechtfertigung, weshalb die genannten Krankheiten vor allen übrigen als die hygieinisch wichtigsten bezeichnet werden. Die als acute und chronische Infectionskrankheiten bezeichneten Affectionen bilden eines der wichtigsten Kapitel der öffentlichen Hygieine. Für die phthisischen Affectionen ferner liegt eine Aufforderung zur statistischen Betrachtung darin, dass sie, obschon sie wohl überall den wichtigsten Factor für Mortalität und Morbidität bilden, dennoch für die aetiologischen Untersuchungen noch sehr geringe Angriffspunkte boten. Die idiopathischen pneumonischen Affectionen ferner, die damit im engen Zusammenhange stehen, sind als Repräsentanten aus der ganzen Klasse der Entzündungen der Respirationsorgane gewählt, weil sie leichter als die anderen Formen eine bestimmte statistische Abgrenzung gestatten. Der Einfluss der klimatischen Verhältnisse wird nach anderer Richtung durch das Auftreten von acutem Gelenkrheumatismus und der damit zusammenhängenden Herzleiden gekennzeichnet. Auf die Verbreitung des Alcoholismus, der meist durch bestimmte äussere, vielleicht vorzugsweise durch klimatische Verhältnisse begünstigt wird und der auf die Gestaltung der Gesundheitsverhältnisse des Individuums, auf den Verlauf und Ausgang von hinzutretenden Krankheiten etc. innerhalb ganzer Klassen der Bevölkerung von hoher Bedeutung ist, muss schon aus diesen Gründen, wie ich glaube, ein grosses Gewicht gelegt werden. Die Ausbreitung der Scabies endlich scheint mir ein nicht unwichtiger Beweis für die mehr oder weniger wirksame Beaufsichtigung und Beeinflussung der unteren Volksklassen in hygieinischer Beziehung zu sein.

Statistisch genommen ist freilich die Auswahl der genannten Krankheiten nicht einwandsfrei. So wenig Zweifel über die Richtigkeit der Nachweisungen über die Mortalität von Masern, Scharlach, Blattern, allenfalls auch von Erysipel und Typhus abdominalis bestehen mögen, so unterliegen die übrigen Zahlen doch manchen Bedenken. Selbst die Phthisis ist davon nicht ausgenommen, weil in den Todesbescheinigungen vielfach sehr gern ganz differente Krankheitsprocesse mit dem vielbedeutenden Namen „Schwindsucht“ belegt werden. Unter der Rubrik „Vitia cordis“ sind nur die chronischen Affectionen möglichst auch mit Ausschluss von Krankheiten der grossen Gefässe begriffen. Doch

haben sich schon hierbei selbst bei den Hospitalberichten manche Schwierigkeiten ergeben, die nicht gänzlich zu beseitigen waren. Noch grösser wurden die Ungleichheiten bei Angaben über Rheumat. art. ac. und namentlich über Alcoholismus. Bei den venerischen Affectionen endlich liessen sich in den Hospitalberichten nur die Zahlen für sämmtliche unter diesem Namen verstandene Affectionen zusammenfassen, ohne dass es gelang, bestimmte Gruppen besonders zu eruiren. Auch war es nicht möglich, die von einem Jahre zum andern in den Hospitälern verbliebenen Kranken auszuscheiden, so dass dieser „Bestand“ fast überall doppelt in der Rechnung erscheint. Bei mehreren anderen Rubriken war ein ähnlicher Uebelstand gleichfalls nicht zu vermeiden. Ungeachtet dieser Schwierigkeiten glaubte ich doch die Arbeit vollenden zu sollen, weil manche Fehler, da sie überall vorkommen, sich compensiren. Ausserdem schien es mir wichtig, den Versuch auszuführen, um die Methode für die Gewinnung einer zahlengemässen Grundlage für die Hygieine darzuthun. Andere Arbeiten mögen sie verbessern. Jedenfalls wird dadurch die Anregung zu Aenderungen und namentlich zu bestimmten Vorschlägen für sanitäts-statistische Arbeiten gegeben werden.

Nächst der Erwägung über die mehr oder weniger grosse Berechtigung, welche die beschriebene Art und Weise der Gewinnung der Urzahlen für ihre wissenschaftliche Verwerthung gewährt, bleibt der Nachweis zu führen, dass der hier eingeschlagene Weg von genügend begründeten Voraussetzungen ausgeht.

Ein wichtiges statistisches Mittel, die Richtigkeit ganzer Reihen von Urzahlen zu prüfen, besteht darin, dass man die ganze Summe mit einzelnen ihrer Abschnitte oder einzelnen Posten der Reihe vergleicht. Dieses Mittel, also im vorliegenden Falle ein Vergleich der Durchschnittszahlen mit den Morbiditäts- und Mortalitätszahlen der einzelnen Jahrgänge kann hier nicht angewandt werden; ein Blick auf die Tabellen 1—4 und 9—14 lehrt, wie gross sich die Verschiedenheit in der Frequenz der meisten Krankheitsformen von einem Jahr zum andern gestaltet.

Zu einer Kritik der hier gemachten Voraussetzungen bietet sich ein anderer Weg. Man darf erwarten, dass das Verhältniss der Frequenz der einzelnen Krankheiten zu einander innerhalb einer und derselben Bevölkerung sich für die gleichen Zeiträume auch in verschiedenen Hospitälern, die diesem Bevölkerungskreise angehören, wiederfinden wird. Wenn also der hier eingeschlagene Weg zur Gewinnung der Verhältnisszahlen richtig ist, so müssen die entsprechenden Ziffern für zwei verschiedene, jedoch in ihrem Verhältniss zur Bevölkerung gleich situirte Krankenhäuser im Wesentlichen übereinstimmen.

In den meisten grossen Bevölkerungscentren finden sich auch mehrere allgemeine Krankenanstalten; so in Berlin (Charité, städtisches Krankenhaus, Hedwigs-Krankenhaus und Bethanien), ferner in Wien, London und Paris. Eingehende und benutzbare Nachrichten liegen indess nur aus den Wiener Hospitälern: Rudolphstiftung und allgemeines Krankenhaus, vor. Beide haben, so weit ich die Statuten kenne, für die in den Tabellen sub 1—9 genannten Krankheiten sehr ähnliche Beziehungen zur Bevölkerung und ihre Berichte liefern deshalb wie ich glaube sehr gut vergleichbare Zahlen.

Für beide Anstalten geben die Tabellen No. 9 und 10 die Urzahlen und die Tabellen No. 16 und 17 die Proportionalzahlen (vergl. in der Tabelle über das allgem. Krankenhaus die Rubrik für die Jahre 1867—71, welche der Tabelle über die Rudolfstiftung entsprechen). Vergleicht man die letzteren beiden Zahlenreihen, so zeigt sich in Wirklichkeit eine sehr grosse Gleichmässigkeit. Unter fast 18,000 Kranken, welche in dem Zeitraume von 1867 bis 1871 mit den oben bezeichneten Krankheitsformen im allgemeinen Krankenhause und unter 6207, welche in der Rudolfstiftung in Behandlung standen, finden sich dort 0,6, hier 0,7 $^0/_0$ mit Scarlatina, 1,5 resp. 0,9 $^0/_0$ mit Morbilli, 15 resp. 12 $^0/_0$ mit Typh. abdomin., 5,3 und 4,6 $^0/_0$ mit Erysipel, 18,1 und 15,5 $^0/_0$ mit Pneumonie, 10,4 resp. 6 $^0/_0$ mit Rheumat. ac. art., 6,2 resp. 7 $^0/_0$ mit Vit. cordis und 3 resp. 3,1 $^0/_0$ mit Alcoholismus, — Zahlenverhältnisse also, welche eine sehr grosse Aehnlichkeit darbieten. Sogar die am meisten differirenden Zahlen, welche die Phthisis betreffen, zeigen nur einen Unterschied von circa

4 %, also kaum von $^1/_{10}$ der ganzen Summe: in der Rudolphstiftung betragen sie 43,9, im allgemeinen Krankenhause 39,6 %.

Wenn man die einzelnen entsprechenden Jahrgänge in beiden Anstalten (1867—71) neben einander stellt, so zeigt fast Jahr für Jahr die gleiche Aehnlichkeit der Verhältnisse (Rubr. 1—9). Jedenfalls differiren sie um Vieles weniger, als die einzelnen Jahrgänge einer Anstalt unter sich verglichen.

Von den übrigen hier betrachteten Krankheiten (Rubr. 10 bis 14) kommen auf je 100 Kranke der Kategorien 1—9 in dem Zeitraume von 1867—71 im allgemeinen Krankenhause 10 % und in der Rudolphstiftung 15,3 % Blatternfälle und 6,2 resp. 11 % Fälle von Intermittens zur Behandlung.

Erheblichere Unterschiede bestehen nur zwischen den Zahlen für die in Behandlung befindlichen venerischen und scabiösen Kranken; von ersteren wurden auf je 100 Kranke der oben bezeichneten Kategorien im allgemeinen Krankenhause 54,9, in der Rudolphstiftung aber 91,4 behandelt, von letzteren dort 22,5, hier 31,6. Für diese Affectionen bestehen wahrscheinlich in beiden Anstalten veränderte Aufnahme-Bedingungen; hierdurch, sowie durch die an sich überaus wechselnden äusseren Verhältnisse, welche für die Unterbringung beider Krankheitsreihen maassgebend sind, werden die relativ grossen Differenzen wohl erklärlich. —

Vergleicht man mit den angeführten Zahlen (abgesehen von den letztgenannten) diejenigen der anderen in den Tabellen angeführten Krankenhäuser, so finden wir eine auch nur annähernd ähnliche Uebereinstimmung unter Anstalten verschiedener Städte nicht wieder.

Wenn ich hinzufüge, dass die im „Wochenblatt für med. Statistik und Epidemiologie“ in wöchentlichen Perioden publicirten Berichte aus den Berliner Hospitälern „Bethanien“ und „Hedwigs-Krankenhaus“ eine ähnliche Uebereinstimmung zeigten, so ist man wohl berechtigt, dem Resultat dieser Feststellungen eine allgemeine Gültigkeit einzuräumen. Hierin ist die Annahme begründet, dass die berechneten Verhältnisszahlen innerhalb gewisser Grenzen die wesentlich charakteristischen Ziffern für das Auftreten der einzelnen Krankheitsformen in den Hospitälern darstellen. Mindestens zum Zwecke der Vergleichung können

deshalb für gleiche Zeiträume die Verhältnisse der Morbidität in der Hospitalbevölkerung verschiedener Städte durch die in den Tabellen 16—21 angegebenen Zahlen ausgedrückt werden.

Zur weiteren Beurtheilung der Zuverlässigkeit und Brauchbarkeit unseres Materials führt die Ermittelung, wie weit mit den hier berechneten Verhältnisszahlen der Morbidität die Resultate aus den Mortalitätstabellen übereinstimmen, wie weit also die einen durch die andern controlirt werden können; hiernach wird sich bestimmen lassen, wie weit man berechtigt ist, aus beiden auf die entsprechenden Verhältnisse in der ganzen Bevölkerung zu schliessen.

Unleugbar zeigen die Verhältnisszahlen über Mortalität und Morbidität für dieselben Städte, wie sie in den Tabellen 5—8 und 16—21 dargestellt sind, eine gewisse Aehnlichkeit; denn der Gang der Mortalität und Morbidität, der sich in beiden Zahlenreihen ausspricht, ergiebt im grossen Ganzen für analoge Zeiträume ein gleichzeitiges Steigen und Fallen. Namentlich zeigt sich für solche Affectionen, die eine hohe Sterblichkeit mit sich bringen — nach jährlichen Abschnitten — deutlich ein gleichzeitiges Aufsteigen und Absinken in der Zahl der Hospitalkranken und der Verstorbenen. Die Höhe der einzelnen Zahlen und ihr Verhältniss zu einander hat aber in beiden Reihen wenig Uebereinstimmung.

Diese Differenzen finden zum Theil in den bereits oben gemachten Auseinandersetzungen ihre Erklärung. Ausserdem ist zu bemerken, dass bei den Mortalitätszahlen die grossen Summen der Sterblichkeit der Kinder bis zum 5. Lebensjahre concurriren, die in den Hospitälern grösstentheils fehlen. Zur Vermeidung dieses Fehlers sei (wie schon früher wiederholt in meinem Wochenblatte) auf die Nothwendigkeit hingewiesen, bei Zusammenstellungen der Mortalität diejenige der Kinder bis zum 5. Lebensjahre von der übrigen Mortalität gesondert darzustellen.

Jedenfalls lehren diese Betrachtungen, dass beide Beobachtungsreihen für einen directen Vergleich nicht ohne weitere vorbereitende Operationen zu verwerthen sind.

Ein Mittel, die Hospitalstatistik mit der allgemeinen Morta-

lität in nähere Beziehung zu bringen, liegt in der Vergleichung der allgemeinen Sterblichkeit mit der in den Krankenhäusern beobachteten. Beide sind in den Tabellen 22 und 23 dargestellt.

Es ergiebt sich hieraus für den Durchschnitt des ganzen in Betracht gezogenen Zeitraumes, dass in der Gesammt- wie in der Hospital-Mortalität, die von uns betrachtete Krankheitsgruppe betreffend, die Todesfälle an phthisischen Krankheiten, die weitaus überwiegenden Hauptzahlen darstellen: sie verhalten sich durchschnittlich wie 52:67.

Ferner kommen im Mittel unter 100 Sterbefällen der sub 1—9 genannten Kategorien in den Städten 8,7 und in den Hospitälern 9,4 auf Typh. abdom., dort 1,4, hier 0,8 auf Erysipel, 7,5 und resp. 7 auf Herzleiden und 0,4 resp. 7 auf acuten Rheumatismus. Auf 100 Fälle der genannten Krankheitsformen zusammen finden wir in den Städten 17,1 und in den Hospitälern 14,3 Todesfälle in Folge von Variola.

Dagegen finden wir andererseits, dass der Antheil an der Gesammtmortalität für Scharlach, Masern und Pneumonie, wahrscheinlich wegen der in der Gesammtbevölkerung überwiegenden Kindersterblichkeit, im Ganzen ungleich höher ist wie in den Hospitälern. In Bezug auf den Alcoholismus besteht das umgekehrte Verhältniss.

Im Einzelnen betrachtet zeigen die Hospital- und Gesammtmortalität etwas weiter aus einander gehende Curven, solche Differenzen also, dass dadurch die Möglichkeit, die Resultate aus beiden nach derselben Richtung zu verwerthen, nicht unerheblich beeinträchtigt wird.

Dennoch ist eine Vergleichung dieser Zahlen in mehrfacher Beziehung von Werth. Namentlich sei hervorgehoben, dass sich hiernach ungefähr das Verhältniss bestimmen lässt, in welchem die vorzugsweise auf Hospitalpflege angewiesenen Krankheitsformen zur allgemeinen Morbidität stehen.

Ferner lehrt dieser Vergleich die Nothwendigkeit der Einhaltung gewisser Restrictionen, sobald es sich darum handelt, die Mortalität einer ganzen Bevölkerung mit der Sterblichkeit innerhalb einer bestimmten Klasse von Menschen, wie derjenigen (vorzugsweise Erwachsener), welche die Hospitalbevölkerung bilden, in Beziehung zu setzen.

Nach anderer Richtung hin erkennen wir hieraus die grosse Bedeutung der Hospitalstatistik als Mittel zur Controle über die Angaben der allgemeinen Mortalität. Sobald die Unterschiede eine gewisse Höhe übersteigen, die für jede Einzelbeobachtung freilich besonders ermittelt werden muss, besteht alle Veranlassung, der letzteren zu misstrauen. Bei der Bearbeitung jeder wichtigeren Frage ist deshalb ein Vergleich beider Beobachtungsreihen, von denen die Mortalitätszahlen der Hospitäler sich aus vollkommen exacten Urzahlen zusammensetzen, unerlässlich. Jedenfalls kann man erwarten, dass wir auf diesem Wege die wichtigsten Fehlerquellen für die Sanitätsstatistik zur Anschauung zu bringen und zum Theil auch zu corrigiren im Stande sein werden.

Dem Standpunkte gemäss, der sich nach dem bisherigen Gange der Untersuchung darbietet, besteht jedenfalls schon jetzt die Möglichkeit, eine sehr wesentliche, bereits oben hervorgehobene Ungleichheit, welche die Resultate der bis jetzt üblichen Vergleichungsmethode trübte, nämlich die Differenz der Sterblichkeitscoëfficienten, wenigstens annähernd zu eliminiren.

Bevor wir auf die Details eingehen, welche die Tabellen No. 23—26 lehren, bedarf es weniger Worte der Verständigung über die Auffassung und Bedeutung, die wir dem Ausdruck „Mortalitätsverhältniss“ beilegen müssen. So genau die klinische Medizin diesen Ausdruck definirt hat und ihn in entsprechender Weise zu brauchen weiss, so unsicher und oft geradezu verkehrt wird er oft genug im sogen. statistischen Sinne angewandt. Die meisten acuten Krankheiten lassen sich zwar bis zu einem gewissen Grade naturhistorisch und statistisch umgrenzen, so z. B. die Erkrankungen an Masern, Scharlach, Typh. abdom. etc. Dennoch ist selbst hierbei in nicht unerheblichem Umfange das subjective Urtheil nicht auszuschliessen, vorzugsweise in Bezug auf die Klassifikation der leichtesten Erkrankungsfälle. Der eine Beobachter z. B. nimmt keinen Anstand, manche sehr mild und mit geringem Fieber und binnen wenigen Tagen verlaufenden Krankheitsformen während einer Epidemie von Abdominaltyphus dieser Rubrik zuzuzählen, während ein anderer gern geneigt ist,

solche Fälle als nicht spezifische aufzufassen und sie demnach davon gesondert betrachtet.

Diese Verschiedenheit in der Auffassung bewirkt, dass der erstere möglicherweise ein zu niedriges, der letztere ein zu hohes Sterblichkeitsverhältniss berechnet; wenn auch der dadurch bewirkte Fehler im Einzelnen nicht sehr gross wird, so kann er sich doch steigern, sobald es sich um Vergleichung grosser Zahlen aus verschiedenen Lokalitäten, also von verschiedenen Beobachtern herrührend, handelt, wobei immerhin noch darauf Rücksicht genommen werden muss, dass an und für sich durch die eigene praktische Erfahrung der Einzelnen sich die Schulbegriffe mehr oder weniger verschieben.

Ein anderer schwer zu vermeidender Fehler besteht darin, dass fast in jedem Hospital die secundären Affectionen verschieden rubricirt werden; je nach der persönlichen Auffassung wird z. B. eine mehr oder weniger lange Zeit nach Ablauf des Typhus abdom. auftretende Affection, event. der dadurch bewirkte Todesfall bald als gesonderte Erkrankung, bald als Folgekrankheit des ursprünglichen Krankheitsprozesses aufgefasst und demnach verschiedenartig in den Tabellen untergebracht.

Ganz anders gestalten sich diese Verhältnisse bei den mehr chronisch verlaufenden Krankheiten, z. B. bei den phthisischen, den Herzaffectionen etc. Die ersten Stadien derselben entziehen sich in der Regel der ärztlichen Kenntnissnahme; für die Statistik handelte es sich daher, ohne dass dieser Umstand besonders hervorgehoben und berücksichtigt wurde, nur um mehr oder weniger weit vorgeschrittene Formen. Auch für die Hospitalpflege kann man annehmen, dass vorzugsweise nur erheblich entwickelte Erkrankungen in Betracht gezogen werden. Es ist deshalb klar, dass das subjective Urtheil über den Einzelfall relativ weite Grenzen hat; eine Vergleichung verschiedener Hospitäler kann daher nur mit einer gewissen Reserve erfolgen. Was nun die Ermittelung des Sterblichkeitsverhältnisses anbetrifft, so kann es sich im Allgemeinen nur um Formen in der Ausdehnung und in solchen Stadien handeln, wie sie gewohnheitsmässig das Hospital aufsuchen. Das Verhältniss der Sterblichkeit hierzu drückt dann vorzugsweise die Länge der Zeit aus, welche zwischen der Aufnahme in das Krankenhaus und dem Eintritt des Todes verläuft.

Die Sterblichkeitszahlen haben in Folge dessen einen bestimmten Werth wesentlich als charakteristische Angaben über das durchschnittliche Krankheitsstadium, welches die Hospitalfälle darbieten. Wenn es sich nun darum handelt, die Resultate aus diesen Beobachtungen auf die allgemeine Bevölkerung zu übertragen, so soll damit nur derjenige Theil der Kranken in's Auge gefasst werden, welcher sich in einem solchen Stadium der betreffenden Affection befindet, das dem Durchschnitt der Hospitalpatienten entspricht.

Die Hospitalberichte (Tab. 9—14 und 15) zeigen die Grösse der Schwankungen, denen das Mortalitätsverhältniss der einzelnen Krankheiten in verschiedenen Lokalitäten unterliegt.

So beträgt z. B. die Sterblichkeit des Scharlachfiebers, wovon im Ganzen 730 Fälle in den Tabellen zusammengestellt sind, durchschnittlich 9,3 %; in Hamburg sinkt sie auf 4,2 % und steigt in Breslau auf 15,7 %. Bei den Masern, deren durchschnittliche Sterblichkeit für 890 Fälle 2,2 % erreicht, erhebt sie sich in Breslau bis zu 4,1 %, während in Hamburg von 125 Fällen nur 1 stirbt. Beim Abdominal-Typhus (8918 Fälle), dessen durchschnittliche Mortalität 17,9 % beträgt, schwankt sie im Einzelnen zwischen 21,9 in Wien und 8,9 % in Hamburg.

Selbst beim Erysipel, einer an sich doch wenig gefährlichen Krankheit, die nur durch diejenigen Prozesse bedenklich wird, welche sie complicirt, finden wir in Nürnberg unter 293 Kranken nur 1 Todesfall, in Breslau und Wien aber 5,1 resp. 5,5 %.

Noch grössere Unterschiede finden sich bei der Pneumonie. Bei der grossen Zahl der Gesammtsumme (7907 Fälle), beträgt die mittlere Sterblichkeit 21,6 %, eine Zahl, der auch die Beobachtungen in Wien und Hamburg entsprechen. Dagegen steigt sie in Breslau auf 28,5 %, während von je 100 Kranken in Bremen und Nürnberg nur 14,4 resp. 13,4 sterben.

Ferner sind 18,221 Fälle von Phthisis zusammengestellt, von denen 56,3 % letal endeten. Das günstigste Verhältniss zeigt hierbei Nürnberg, wo von 100 Kranken nur 44,1, das ungünstigste Hamburg, wo 61,7 starben.

Auch bei chronischen Herzleiden ist das Mortalitätsverhält-

niss auffallend verschieden. Unter zusammen 2656 Hospitalkranken sterben durchschnittlich 32 %, in Breslau aber 43,1 und in Nürnberg nur 14,8 %.

Der acute Rheumatismus zeigt nur unerhebliche Differenzen, während die Sterblichkeit in Folge von Alcoholdyscrasie in Hamburg 19,4 %, in Wien 15 %, in Breslau 7,4 % und in Nürnberg 2,8 % beträgt.

In Bezug auf diese Zahlen, deren grosse Differenzen die Rücksichtnahme auf die eben geltend gemachten Vorbehalte in Betreff der Zusammenstellung der Hospitalstatistik bei weitem überwiegen, ist festzustellen, ob wir sie als zufällige Ergebnisse einer zu kurzen Beobachtungszeit und eines zu kleinen Materials aufzufassen haben oder als den Ausdruck eines Gesetzes. Gegen die Grösse der benutzten Zahlen werden kaum erhebliche Einwendungen zu erwarten sein: sie sind, so viel ich weiss, bedeutender, als jede bisher irgendwo angeführte Beobachtungsreihe. Auch die Länge des in Betracht gezogenen Zeitraumes, der übrigens schwerlich weiter ausgedehnt werden kann, scheint mir gross genug.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, wie weit der Einfluss der Hospitaleinrichtungen selbst auf die Mortalität von Einfluss sein könnte. — Es ist durch die Arbeiten von Kennedy*), namentlich aber von Simpson**) u. a. für viele, und besonders für chirurgische Affectionen nachgewiesen, dass ihre Mortalität je nach dem mehr oder weniger grossen Alter, der Bauart, der Sauberkeit, der Grösse und anderen Einrichtungen in den verschiedenen Hospitälern erheblichen Schwankungen unterworfen ist.

Für die hier betrachteten Anstalten bestehen keine sehr wesentlichen Unterschiede. Mit Ausnahme des allgemeinen Krankenhauses in Nürnberg sind sie sämmtlich von ansehnlicher Grösse und mit Ausnahme der Rudolphstiftung, die vor etwa 15 Jahren errichtet ist, nicht neueren Ursprungs.

Es ist übrigens bemerkenswerth, dass ungeachtet des Unterschiedes in der Bauart und des Alters der Gebäude die Mortalität in der Rudolphstiftung und im allgemeinen Krankenhaus in Wien in den Jahren 1867 — 71 nahezu gleiche Zahlen ergiebt.

---

*) Kennedy, Hospitalism and zymotic dis., Ed. med. J. 1869, p. 537.
**) Simpson, Our system of hospitalism and its effects, ib. p. 523.

So starben in dem genannten Zeitraum von Typh. abdom. in der Rudolphstiftung 21,9, im allgem. Krankenhause 23,8 %; das Erysipel hatte eine Sterblichkeit von 4,1 resp. 5 %, die Pneumonie von 22,2 resp. 20,9 %, die phthisischen Krankheiten von 50,6 und 57,4 %; der acute Rheumatismus von 3,5 und 2,7 %, Herzleiden von 29,4 und 30,3 %, der Alcoholismus 15,3 und 13,6 % und die Variola von 6,8 und 5,8 %. Nur für die Scarlatina steigt die Mortalität im allgem. Krankenhause auf 14,9 und fällt in der Rudolphstiftung auf 6,7 %.

Die Verschiedenheit einzelner besonderer Epidemien in Bezug auf ihre Gefährlichkeit zeigt sich im Ganzen wesentlich nur für die letztgenannte Krankheit, deren Sterblichkeit je nach Ort und Zeit zwischen 16,8 und 4,2 % differirt. Auch für die Mortalität des Typh. abd. zeigen sich von Jahr zu Jahr Schwankungen, die sich aber in ungleich engeren Grenzen halten.

Für die anderen epidemisch auftretenden Affectionen ist ein so bedeutender Unterschied nicht nachzuweisen. Mit Ausnahme von Nürnberg und der epidemiefreien Jahre in den Wiener Anstalten beträgt die höchste Mortalität der Variola z. B. 12,5, die niedrigste 9,1 %. Ausserdem ergiebt sich, dass die Mortalität in den einzelnen Jahrgängen für dasselbe Krankenhaus, abgesehen natürlich von denjenigen Fällen, worüber zu kleine Zahlen vorliegen, ebenfalls nur relativ wenig von einander differirt, worauf freilich für anderweitige Untersuchungen besondere Rücksicht zu nehmen ist.

Endlich wird man kaum daran denken können, die grossen Differenzen in den verschiedenen Lokalitäten auf den Einfluss der Therapie zu beziehen. Zu keiner Zeit sind die Erfahrungen des Einzelnen so schnell allen ärztlichen Kreisen zugänglich gemacht worden und niemals hat sich in Folge dessen eine allgemein so gleichförmige Therapie herausgebildet wie gegenwärtig.

Diese Erwägungen machen es wahrscheinlich, dass die durch die vorliegenden Zahlen dargestellten Verhältnisse in der qu. Zeit der Ausdruck einer gewissen Gesetzmässigkeit sind. Unter dieser Voraussetzung zeigen sie, dass die Mortalität der einzelnen Krankheiten gewissen Modificationon unterliegt, je nach besonderen Eigenthümlichkeiten, die wir zum Theil jedenfalls in localen

Ursachen, anderntheils aber auch bestimmt in eigenartigen Verhältnissen der betroffenen Bevölkerung selbst zu suchen haben.

So finden wir, dass die Gefährlichkeit des Abdominaltyphus für die Hospitalbevölkerung betrachtet innerhalb der Städte Wien, Breslau, Bremen, Nürnberg und Hamburg sich verhält wie 21,9 (23,8 nach den Beobachtungen der Rudolphstiftung): 12,4 : 10 : 9,3 : 8,9. Demnach sind die Kranken der Wiener Bevölkerung mehr als noch einmal so stark gefährdet als in Hamburg und in Bremen. Vergleichen wir hiermit noch die in der Tabelle 27 für die Hospitäler in Glasgow, Rotterdam und Dresden freilich nur für kurze Zeiträume angegebenen Zahlen, so ergiebt sich für Glasgow eine Mortalität von 16, in Rotterdam sogar von 23, in Dresden aber nur von 6,7 $^0/_0$.

Für das Erysipel sind die entsprechenden Verhältnisszahlen für Wien, Breslau, Bremen, Nürnberg und Hamburg = 5,5 (4,1) : 5,1 : 1,2 : 0,3 (: 3,3 ?), für Glasgow und Dresden wie 1,2 : 2,4; in Rotterdam starben 1870 von 23 Kranken 4!

Die (idiopathische) Pneumonie verläuft in Breslau am schwersten (Mortalität 28,5 $^0/_0$); dann folgt Hamburg (21,9) und Wien (21,2). Am günstigsten steht Bremen (14,4) und Nürnberg (13,4). In Glasgow beträgt die Mortalität 19,8, in Rotterdam 3,3 und in Dresden 15 $^0/_0$.

Für die Masern und den acuten Gelenkrheumatismus sind die Differenzen nicht sehr gross. Dagegen starben von den phthisischen Kranken in Hamburg 61,7, in Breslau 59,6, in Wien 57,6 (resp. 50,6), in Bremen 51,7 und in Nürnberg 44,1 $^0/_0$, ferner in Glasgow 20,8, in Dresden 43,1 und in Rotterdam 73,9 $^0/_0$. Für die chronischen Herzleiden findet sich in Breslau und in Hamburg die grösste Mortalität, nämlich 43,1 resp. 42,8 (?), die kleinste in Wien, 32,3 (resp. 29,4), und in Nürnberg, 14,8. (Glasgow zeigt eine Sterblichkeit von 32,2 und Rotterdam von 35 $^0/_0$).

Von den mit chronischer Alcoholintoxication in die Hospitäler aufgenommenen Patienten lieferte Hamburg das grösste Sterblichkeitsverhältniss, 14,4, Nürnberg das kleinste, 2,8. (In Glasgow beträgt es 13.7 und in Rotterdam starb von 23 Kranken 1.)

Nach Darlegung dieser Verhältnisse führt uns die Untersuchung zur Entscheidung der Frage, ob es sich rechtfertigen lässt, aus den Erfahrungen in den Krankenhäusern einen Rückschluss auf die Gesammtbevölkerung zu machen, namentlich in Bezug auf die Möglichkeit diejenigen Verhältnisse zu ermitteln, welche für eine begrenzte Lokalität als excitirende oder prädisponirende Momente für die Aetiologie und den Verlauf von Krankheiten zu betrachten sind?

Ein Vergleich der Resultate aus der Hospitalpflege mit denen aus der Privatkrankenpflege ist bisher nicht möglich; indessen spricht die Vermuthung dafür, dass die ersteren — wohl überall im gleichen Verhältniss — für die ärmere Bevölkerung etwas besser ausfallen mögen als letztere.

Es ist nun zwar wiederholt hervorgehoben, dass in der Hospitalbevölkerung durchweg das Kindesalter wenig oder keine Vertretung findet. Ausserdem steht wohl überall ein grosser Theil der Hospitalkranken im jüngeren Mannesalter, während spätere Altersklassen relativ seltener in den Hospitälern Aufnahme nachsuchen. In Bezug auf diesen Punkt liefert indessen unsere Statistik ein ziemlich genaues Bild der in Betracht gezogenen Verhältnisse, weil die hier ausgewählten Krankheitsformen weniger das höhere Alter betreffen.

Wenn wir überdiess erwägen, dass die ärmere, also vorzugsweise auf das Hospital angewiesene Bevölkerung in allen Städten die weitaus überwiegende Mehrzahl der Einwohner umfasst, so ist man berechtigt anzunehmen, dass der Krankheitscharakter innerhalb dieser Schichten für die Gesammtstatistik massgebend wird.

Demnach werden wir keinen allzugrossen Fehler begehen, wenn wir die Hospitalbeobachtungen nicht absolut, aber relativ als Vergleichszahlen betrachtet, als massgebend für die ganze Bevölkerung ansehen. Wenn wir die Morbidität des Kindesalters nicht berücksichtigen können, so wird dieser Fehler dadurch grösstentheils compensirt, dass er sich gleichmässig bei allen zur Vergleichung benutzten Städten wiederholt.

Unter denselben Voraussetzungen scheinen mir auch die Mortalitätszahlen für den Vergleich, freilich nicht absolut genommen, genügend brauchbare Resultate zu ergeben.

Aus diesen Gründen führen die bisherigen Betrachtungen zu der Möglichkeit, die Morbidität der einzelnen Städte direkt mit einander zu vergleichen, wozu einerseits die Mortalitätsziffern, andererseits die gefundene Grösse der Sterblichkeitscoëfficienten benutzt werden können.

Die Formel zur Berechnung dieser Verhältnisse ist folgende: Wenn M die Mortalitätsziffer und p das oben ermittelte Sterblichkeitsverhältniss (Tabelle 23) ausdrückt, so ist die Erkrankungsziffer für jede Krankheit (x) $= \frac{M \cdot 100}{p}$.

Die Tabelle 24 enthält die absoluten Zahlen, welche sich aus dieser Berechnung ergeben, für den in jeder der angeführten Städte in Betracht gezogenen Zeitraum.

In der folgenden Tabelle 25 ist das Verhältniss der ermittelten Morbiditätszahlen innerhalb des ganzen Zeitraumes auf die mittlere Einwohnerzahl berechnet und in der Tabelle 26 die durchschnittlich in 1 Jahre auf 10,000 Einwohner fallenden Erkrankungen dargestellt.

Nach diesen Ermittelungen, speciell nach Tabelle 26, ergeben sich folgende Ergebnisse für die Ausbreitung der einzelnen Affectionen:

1) Es zeigt sich, dass das Scharlachfieber in jeder der hier betrachteten Städte regelmässig, wenn auch nur durch wenige Erkrankungen repräsentirt, vorkommt. Zeitweise gewinnt es einen epidemischen Charakter, nach unseren Zahlen z. B. in Nürnberg 1868, in Hamburg und Breslau 1871 und im folgenden Jahre in Wien. Die einzelnen Epidemien verhalten sich an Extensität ebenso verschieden wie an Intensität. Ihre grösste Ausbreitung fanden sie in Nürnberg und Hamburg, in ungleich geringerem Umfange traten sie in Wien und Breslau auf. Die Zahlen, welche die Extensität ausdrücken, verhalten sich unter einander wie 146 : 142 : 24 : 12. Hierdurch wird ausser der relativen Morbidität möglicher Weise noch dasjenige Moment charakterisirt, welches wir als besondere Prädisposition zu bezeichnen gewöhnt sind. Ein eingehenderes Studium der äusseren Verhältnisse, worauf hier nicht näher eingegangen werden kann, liefert weitere Anhaltspunkte hierfür.

2) Aehnliche Verhältnisse wie die Scarlatina zeigen die Masern, deren Ausbreitung sich in Hamburg, Wien und Breslau verhält wie 392 : 98 : 80. (In Nürnberg ist kein Todesfall beob-

achtet und deshalb eine weitere Bestimmung nicht thunlich.) Eine besondere epidemische Ausdehnung erlangte die Krankheit 1871 in Wien und Breslau und 1869 in Hamburg. Keine dieser Epidemien, die übrigens durch ihr gleichzeitiges Auftreten mit der Variola bemerkenswerth sind, zeigte eine grössere Malignität. Auffallend erscheint die starke Verbreitung aller „acuten Exantheme“ in der Hamburger Bevölkerung.

3) Ungleich geringere Verschiedenheiten als bei den Masern oder dem Scharlachfieber sind beim Abdominaltyphus wahrzunehmen. Die Zahlen der Erkrankungshaufigkeit verhalten sich in Hamburg, Breslau, Nürnberg und Wien wie 74 : 70 : 58 : 54, d. h. auf circa 5 Fälle in Wien und Nürnberg kommen 7 Erkrankungen in Breslau und Hamburg.

Wenngleich diese Unterschiede nicht gering anzuschlagen sind, so sind sie jedenfalls nicht gross genug, um die Annahme zu unterstützen, dass das Auftreten der Krankheit von specifischen Bodenverhältnissen abhängig ist. Gerade Hamburg mit seiner günstigen Lage nahe dem Ausfluss eines breiten wasserreichen Stromes, von den hier in Betracht gezogenen Städten der Bauart nach die modernste, ist relativ am meisten betroffen, während Wien die kleinsten Zahlen bietet. Die Schädlichkeiten, welche als die ursächlichen Momente für das Zustandekommen des Typh. abdom. angesehen werden müssen, besonders die Anhäufung von solchen Heerden, wo die Fäulnissproducte organischer Substanzen sich sammeln und von wo aus sie in die Trinkwässer und in die Luft bewohnter Räume gelangen können, finden sich überall; zeigen uns doch sogar die Beobachtungen von v. Gietl *), dass die Krankheit selbst auf den Hochalpen sich unter gewissen Verhältnissen verbreiten kann.

Als ein die Entwickelung des Krankheitsgiftes besonders begünstigendes Moment ist erfahrungsgemäss meist ein heisser und trockener Sommer anzusehen; dem entsprechend zeigen auch die regenarmen und heissen Jahre 1871 und 1872 die grösste Ausdehnung der Krankheit.

4) Die vorliegenden Zahlen zeigen für die Verbreitung des Erysipels eine gewisse Uebereinstimmung mit der des Abdo-

*) v. Gietl, Die Ursachen des enterischen Typhus in München, 1865.

minaltyphus, insofern als Hamburg am meisten und Wien am wenigsten davon betroffen ist. Die Morbiditätszahlen verhalten sich in den Städten Hamburg, Breslau und Wien wie 92:28:28. (Die Zahlen aus Nürnberg sind zu klein, um sie in ähnlicher Weise zu verwerthen.) Seine grösste Ausdehnung erreichte das Erysipel 1872 in Wien und Hamburg und 1873 in Nürnberg.

5) Das Auftreten der pneumonischen Affectionen in den Städten Nürnberg, Wien, Hamburg und Breslau ist durch die Verhältnisszahlen 226:130:122:47 charakterisirt, so dass die Bevölkerung von Nürnberg, so weit die kleinen Zahlen zuverlässige Resultate geben, am meisten, die von Breslau am wenigsten davon betroffen erscheint.

Wenn man hiermit die Verhältnisszahlen der phthisischen Krankheiten vergleicht (hierbei vorausgesetzt, dass es sich nur um Fälle in solchen Stadien handelt, in denen die Kranken durchschnittlich das Hospital aufzusuchen pflegen), so sind die Resultate für einzelne Lokalitäten übereinstimmend; für andere gestalten sie sich indessen bis zu einem gewissen Grade verschieden. Nach der Grösse der Morbiditätszifiern geordnet, verhalten sich Wien, Nürnberg, Hamburg und Breslau wie 130 : 101 : 72 : 60. Die Reihenfolge ist demnach mit Ausnahme der gegenseitigen Stellung von Nürnberg und Wien absolut genommen, die gleiche wie für die Pneumonie. Dagegen zeigt sich für beide Affectionen eine bemerkenswerthe Differenz nach den Beobachtungen von Wien und Hamburg.

Das Sterblichkeitsverhältniss für beide Krankheitsformen in diesen Orten ist nahezu übereinstimmend. In Wien (allgem. Krankenhaus 1869 — 73) liefert die Pneumonie eine Mortalitätsziffer von 20,9, in Hamburg von 21,9 und von 100 phthisischen Kranken starben dort 57,4, hier 61,7.

Wenn dessen ungeachtet in Wien beide Affectionen, relativ genommen, eine gleich hohe Verbreitung zeigen, — Pneumonie und Phthisis haben eine Verhältnisszahl von 130 — in Hamburg aber nur die Pneumonie erheblich verbreitet ist (122, sehr ähnlich der Zahl in Wien), die Phthisis aber unverhältnissmässig weniger, 72, so liegt der Schluss nahe, dass das Verhältniss beider Krankheiten zu einander sich in Wien und Hamburg in durchaus verschiedener Weise gestaltet. Man muss entweder annehmen,

dass die Phthisis in Wien und Hamburg von ganz differenten ätiologischen Momenten ausgeht, oder man ist genöthigt, für die Verhältnisse im Grossen dem im Einzelnen oft genug constatirten Uebergang der acuten pneumonischen Form in die chronische eine erheblichere Bedeutung abzusprechen.

Eine dritte Möglichkeit liegt in der Annahme, dass der acute pneumonische Prozess in der einen Gegend ungleich häufiger in vollkommene Genesung endet als in der andern, wo er möglicher Weise den Ausgangspunkt für chronische Formen bildet. Welche dieser Erklärungsweisen zutreffend ist, ist nach den einfachen Zahlen nicht zu entscheiden. Die Wahrscheinlichkeit spricht indessen für die letzte Annahme. Unzweifelhaft influiren klimatische und lokale Ursachen in Wien und Hamburg auf die Art des Ausganges der acuten Krankheit. In der einen Gegend ist z. B. die Zusammensetzung und Bewegung der Atmosphäre wesentlich von der See, in der andern von den nahen Gebirgen abhängig; auch die übrigen lokalen Verhältnisse, deren relativ mehr oder weniger grosse Wichtigkeit sich an dieser Stelle kaum abwägen lässt, bieten an beiden Orten sehr bedeutende Verschiedenheiten dar. — Andererseits ist aber gerade hierbei auf die individuellen Eigenthümlichkeiten der Erkrankten an und für sich ein besonderes Gewicht zu legen, die der acuten Krankheit gegenüber eine durchaus verschiedene Reaction zeigen. Gerade für die Pneumonie ist es durch zahlreiche Einzelbeobachtungen erwiesen, dass sie z. B. bei anderweitig gesunden und kräftigen Individuen anders verläuft, als bei gewissen Dyscrasieen — phthisischer Habitus, Scrophulose, Alcohol-Dyscrasie u. s. w. — und man ist sicherlich nicht ohne Berechtigung, die im Detail gewonnenen Resultate auf die Massenbeobachtungen zu übertragen.

Es ist deshalb, wie ich glaube, eine dringende Aufgabe der Statistik, alle nach dieser Richtung hin charakteristischen Momente festzustellen. Ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel für diesen Zweck liegt in der Art und Weise des Ausganges vieler acuten Affectionen.

Von besonderem Werthe für die Aetiologie scheint mir ferner die Beobachtung, dass Breslau in Bezug auf acute wie chronische Pneumonie ungleich günstiger situirt ist als Hamburg und Wien.

Ein weiteres Eingehen auf diese Verhältnisse erlaubt der Zweck dieser Arbeit nicht; ich will nur noch auf die eine Beobachtung hinweisen, dass in Nürnberg und Breslau die grösste Zahl der phthisischen Hospitalkranken im Jahre 1869 notirt ist, während die Maxima der Mortalität hier auf das Jahr 1871, dort auf das Jahr 1872 fallen; in Wien treffen die Maxima für Mortalität und Morbidität im Jahre 1871 zusammen und in Hamburg vertheilen sie sich auf die Jahre 1871 und 1872.

6) Die Ausbreitung des acuten Gelenkrheumatismus verhält sich in Breslau, Hamburg und Wien wie 45 : 44 : 12, so dass Breslau und Hamburg fast 4 mal so stark betroffen sind als Wien.

Für das Vorkommen der chronischen Herzkrankheiten lassen uns leider die Zahlen grösstentheils im Stich, so dass eine weitergehende Vergleichung dieser beiden zusammengehörigen Affectionen nicht ausgeführt werden kann. Als die Verhältnisszahlen für chronische Herzleiden ergeben sich für Wien, Breslau, Nürnberg 26 : 17 : 55.

7) Die Alcoholdyscrasie hat (Hamburg kann wegen mangelhafter Angaben nicht in Betracht gezogen werden) eine Verbreitung, die sich nach den vorliegenden Zahlen für Breslau und Nürnberg am höchsten, für Wien am niedrigsten stellt. Die Proportionszahlen verhalten sich wie 10 : 8 : 2.

Wenn wir über den Rahmen der bisher betrachteten Krankenhäuser hinausgehend einen Blick auf die in den Tabellen Nr. 27 angeführten, freilich nicht vollständigen Hospitalberichte werfen, so finden wir in diesen Darstellungen aus anderen Lokalitäten von den bisher betrachteten sehr verschiedene Verhältnisse; so kommt in Königsberg unter 106 im Hospital Verstorbenen die grosse Zahl von 12 an Alcoholdyscrasie letal verlaufenden Fällen vor, und in Glasgow auf 100 Hospitalkranke (der Rubr. 1—9) 9,9 Fälle, in Dresden aber nur 4,8.

8) Die Ausbreitung der Variola in Hamburg, Wien, Breslau und Nürnberg verhält sich wie 336 : 176 : 100 : 91. Während der grossen Pandemie von 1870—73 kommen also auf je circa 3 Erkrankungen in Nürnberg und Breslau etwa 10 in Hamburg und ungefähr 5 in Wien. Für diese Differenzen werden kaum andere Verhältnisse zur Erklärung anzuführen sein als die Ver-

schiedenheiten in der Praxis der Vaccination und Revaccination. Ein Vergleich mit zahlreichen anderweitigen Beobachtungen, z. B. des englischen Blaubuchs vom 23. Mai 1871 (Report on the Vaccination act), von Günther in Dresden u. a. entspricht dieser Voraussetzung. Die Prädisposition für die Variola ist allgemein und wird nur durch die überstandene Krankheit oder die Vaccination getilgt.

9) Endlich sei es gestattet, noch die Morbiditätsverhältnisse von Intermittens, Scabies und den syphilitischen Krankheitsformen, welche sich uns lediglich durch die Hospitalbeobachtungen darstellen, anzuführen.

Auf 1000 Erkrankungen der sub 1—9 angeführten Formen finden wir durchschnittlich jährlich in Rotterdam*) 215, in Dresden 31, in Nürnberg 14, in Bremen 19, in Wien (allgem. Krankehaus 1869—73) 13, in Breslau und Hamburg 5 und in Glasgow 1 Fall von Intermittens.

Es muss zugegeben werden, dass diese Zahlen nicht genau vergleichbar, weil die in Betracht gezogenen Zeiträume sehr ungleich sind. Abgesehen davon bedürfen sie kaum einer Erläuterung; sie zeigen jedenfalls, wie sehr diese Krankheit die Morbiditätsverhältnisse einer ganzen Bevölkerung beeinflusst. — Im weiteren Sinne aufgefasst deuten die Zahlen darauf hin, dass z. B. die Gesammtbevölkerung von Rotterdam in ausgedehntem Maasse unter der Wirkung einer Malaria-Intoxication steht, die in Glasgow beinahe fehlt. Hierzu treten ebensowohl die Folgekrankheiten an sich wie der Einfluss, den die Dyscrasie auf den Verlauf anderer, neu acquirirten Krankheiten übt.

10) Die Scabies zeigt nach dem jährlichen Durchschnitt folgende Verbreitung. Auf je 1000 sub 1—9 angeführte Hospitalkranke kommen in Bremen 733, in Hamburg 375, in Nürnberg 122, in Dresden 102, in Rotterdam 79, in Wien 46, in Breslau 33, endlich in Glasgow nur 4 Fälle.

Zum Mindesten ist hiernach ein Schluss auf die Verhältnisse der öffentlichen Anstalten für die persönliche Reinlichkeit gestattet. Der grosse Verkehr durch die Schifffahrt ist wohl für Bremen, Hamburg und Glasgow gleich.

---

*) Die Zahlen für Rotterdam und Dresden beziehen sich, wie mehrfach erwähnt, nur auf ein Jahr (1870).

11) Endlich finden wir von syphilitischen Formen gemäss den Hospitalberichten auf je 1000 Hospitalkranke durchschnittlich für ein Jahr in Rotterdam 569, in Hamburg 364, in Nürnberg 158, in Bremen 129, in Dresden 112, in Breslau 110 und in Wien (allgem. Krankenhaus) 109 Fälle.

Ich verzichte darauf, weitere Schlüsse auf diese Zahlen zu begründen, weil dabei eine zu eingehende Berücksichtigung zu vieler Verhältnisse nothwendig wird, welche, die Zuverlässigkeit der Zahl immer vorausgesetzt, eine besondere Untersuchungsreihe verlangen.

Für den beabsichtigten Zweck scheinen mir die bisher gewonnenen Resultate mindestens als Ausgangspunkte für weitere Forschungen ausreichend entwickelt. Sie gewähren ein Bild der Morbidität, wie sie sich abhängig von lokalen und individuellen Einflüssen gestaltet und jeder Gegend ein charakteristisches Gepräge aufdrückt. Es zeigt sich nicht bloss in den Erkrankungsziffern, sondern spiegelt sich wahrscheinlich auch im Durchschnittshabitus der Bevölkerung wieder. Es besteht demnach alle Veranlassung zur Grundlage für epidemiologische und hygieinische Studien ähnliche Vorarbeiten zu verwerthen.

Andererseits ist durch die Untersuchung der Weg angedeutet, den die statistischen Arbeiten selbst zu verfolgen haben. Es ist überflüssig, von der Nothwendigkeit einer möglichst exacten Mortalitätsstatistik zu sprechen. Der Arzt muss aber verlangen, dass dieselbe durchweg mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Kindheit und im späteren Alter ausgeführt wird; ich halte zu diesem Zwecke eine Theilung mindestens nach der Zeit vor und nach dem 5. Lebensjahre für nothwendig.

Hierzu tritt als unentbehrlich für die wissenschaftliche Beobachtung ein intensives Eingehen auf die möglichst detaillirte Hospitalstatistik; wünschenswerth ist es, dass die Anstalten bei ihren Berichten sich einer gleichmässigen Disposition bedienen. Dieses Material kann durch kein anderes Mittel ersetzt werden. Ob Beobachtungen aus einzelnen Kreisen der Bevölkerung, z. B. von Krankenvereinen etc. es zu ergänzen im Stande sind, mögen weitere Untersuchungen entscheiden; an Zuverlässigkeis können sie damit nicht concurriren.

Mortalität.

Jahr	Totalsumme aller Gestorbenen	Summe der sub 1—9 angeführten Sterbefälle	1. Scarlatina	2. Morbilli	3.* Typhus abdom.	4. Erysipel.	5. Pneumonie	6. Phthisis	7. Rheumat. ac. artic.	8. Vit. cord.	9. Alcoholism. Del. trem.	10. Variola
1. Wien.												
1869	21502	7936	72	130	733	106	1809	4524	21	526	14	328
1870	22692	8571	117	93	594	133	1930	5103	25	582	23	295
1871	22600	9311	399	153	953	87	1702	5185	17	578	23	473
1872	24907	8465	497	136	761	100	1581	4859	25	517	47	3334
1873	24701	7860	295	115	797	85	1462	4545	19	570	59	1410
	116402	42143	1380	627	3768	511	8484	24216	107	2773	166	5840
2. Breslau.												
1867	5949	1238	35	14	150*	12	211	620	8	109	16	10
1868	5775	1226	25	26	160	—	185	621	8	136	6	98
1869	6446	1539	29	4	163	39	241	683	18	128	13	191
1870	6063	1325	22	2	131	31	218	741	7	161	12	28
1871	8540	1915	72	283	186	38	340	796	12	177	11	754
1872	7270	1614	53	42	199	47	319	745	17	166	26	601
1873	7097	1634	49	79	201	36	330	700	24	196	19	30
	47140	10491	285	450	1190	203	1844	4906	94	1073	103	1712
3. Hamburg.												
1868	5571	1735	33	31	168	35	476	823	20	126	23	4
1869	5999	2174	89	180	118	42	612	934	22	157	20	14
1870	5423	2159	152	8	136	32	648	1018	10	134	21	164
1871	12591	2816	217	8	178	63	741	1310	34	230	35	3647
1872	9944	2790	215	140	229	78	675	1179	34	229	41	323
	39528	11674	706	367	829	250	3152	5264	120	876	140	4152
4. Nürnberg.												
1868	2957	981	286	50	56	12	230	276	4	64	3	2
1869	2132	741	40	10	41	3	238	349	2	56	2	17
1870	2493	709	9	1	37	9	278	310	—	63	2	2
1871	2815	921	19	37	56	13	288	425	6	77	—	73
1872	2634	830	14	3	38	15	253	429	2	75	1	40
1873	2638	804	11	26	43	16	206	427	3	71	4	16
	15669	4986	379	127	271	68	1493	2216	17	406	12	150

* Die Zahlen für Typh. abd. in Breslau sind Behufs Trennung von den Sterbefällen an Typh. exanth. für einige Jahre durch Interpolation ermittelt.

Verhältnisszahlen für die Mortalität der einzelnen Krankheiten.

Die Summe der sub 1—9 genannten Fälle verhält sich zu den Einzelzahlen wie 100:

Die Summen der sub 1—9 genannten Sterbefälle verhalten sich zur Var. wie 100 :

Jahr	Summe der sub 1—9 genannten Sterbefälle	1. Scarlat.	2. Morbilli	3. Typhus abdomin.	4. Erysipel.	5. Pneumon.	6. Phthisis.	7. Rheumat. ac. art.	8. Vit. cord.	9. Alcoholism.	10. Variola
5. Wien.											
1869	7936	0,9	1,6	9,2	1,3	22,7	57,0	0,2	6,6	0,1	4,1
1870	8571	1,3	1,0	6,9	1,2	22,5	59,5	0,2	6,7	0,2	3,4
1871	9311	4,2	1,6	10,2	0,9	18,2	55,6	0,1	6,2	0,2	5,0
1872	8465	5,8	1,6	8,9	1,1	18,6	57,4	0,2	6,1	0,5	39,3
1873	7860	3,7	1,4	9,2	1,0	18,6	57,8	0,2	7,2	0,7	17,9
Summa	42143	3,2	1,4	8,9	1,2	20,1	57,4	0,2	6,5	0,3	13,8
6. Breslau.											
1867	1238	2,8	1,1	12,1	0,9	17,4	50,0	0,6	8,8	1,2	0,8
1868	1226	2,0	2,1	13,0	—	15,0	50,6	0,6	11,0	0,4	8,0
1869	1539	1,8	0,3	10,6	2,5	15,6	44,3	1,1	8,3	0,8	12,4
1870	1325	1,6	0,1	9,8	2,3	16,4	55,9	0,5	12,1	0,9	2,1
1871	1915	3,7	14,7	9,7	1,9	17,7	41,5	0,6	9,2	0,6	39,3
1872	1614	3,2	2,6	12,3	2,9	19,7	46,1	1,0	10,2	1,6	37,2
1873	1634	2,9	4,8	12,3	2,2	20,1	42,8	1,4	11,9	1,1	1,8
Summa	10491	2,6	4,2	11,3	1,9	17,5	46,7	0,8	10,2	0,9	16,3
7. Hamburg.											
1868	1735	1,9	1,7	9,6	2,0	27,4	47,4	1,1	7,2	1,3	0,2
1869	2174	4,1	8,2	5,4	1,9	28,1	42,9	1,0	7,2	0,9	0,6
1870	2159	7,0	0,3	6,2	1,4	30,0	47,1	0,4	6,2	0,9	7,5
1871	2816	7,7	0,2	6,3	2,2	26,3	46,5	1,2	8,1	1,2	133,0
1872	2790	7,6	5,0	8,1	2,7	23,9	41,8	0,1	8,1	1,4	11,5
Summa	11674	6,0	3,1	7,1	2,1	27,0	45,0	1,0	7,5	1,1	35,5
8. Nürnberg.											
1868	981	29,1	5,1	5,7	1,2	23,4	28,1	0,4	6,5	0,3	0,2
1869	741	5,3	1,3	5,5	0,4	32,1	47,0	0,2	7,5	0,2	2,2
1870	709	1,2	0,1	5,2	1,2	39,2	43,7	—	8,8	0,2	0,2
1871	921	2,0	4,0	6,0	1,4	31,2	46,1	0,6	8,3	—	7,9
1872	830	1,6	0,3	4,5	1,8	30,4	51,6	0,2	9,0	0,1	4,8
1873	804	1,3	3,2	5,3	1,9	25,6	53,1	0,3	8,8	0,4	1,9
Summa	4986	7,6	2,5	5,4	1,5	29,9	44,0	0,3	8,1	0,2	3,0

Zahl der in den Hospitälern

Jahr	Total-summ. aller aufge-nomm. Krank.	Summe d. sub 1-9 angef. Krank-heits-fälle.	1. Scarla-tina	gest.	2. Morbilli	gest.	3. Typhus abdom.	gest.	4. Erysi-pel.	gest.	5. Pneumon.	gest.	6. Phthisis	gest.
									9. K. k. allgemeines					
1867	18184	2954*	31	1	54	1	397	113	176	9	492	113	1240	686
1868	19117	3034	19	2	56	1	425	149	208	10	532	128	1418	776
1869	20214	4074	15	3	47	3	792	161	216	9	729	181	1458	821
1870	19999	3877	25	2	51	—	531	125	209	13	746	189	1495	871
1871	21174	4058	24	9	64	1	656	115	155	8	776	76	1526	945
1872	22230	4629	85	13	50	1	825	181	306	19	911	172	1502	867
1873	20402	4001	48	6	34	—	622	150	268	17	775	196	1347	795
	141320	26227	247	36	356	7	4246	994	1538	85	4961	1055	9986	5761
									10. Rudolphstiftung					
1867	8054	1261*	5	1	14	—	195	40	59	2	180	43	528	259
1868	7526	1151	6	—	7	—	130	19	63	2	155	37	521	259
1869	7203	1315	4	—	25	—	161	34	65	1	190	30	558	287
1870	6746	1264	10	1	17	—	121	31	58	5	240	57	552	290
1871	6546	1216	19	1	19	—	140	40	44	2	198	48	566	284
	36075	6207	44	3	62	—	747	164	289	12	963	215	2725	1379
									11. Allerheiligen Hospi-					
1867	4801	904	10	—	26	—	151	14	45	4	85	21	401	217
1868	5628	971	9	—	29	—	169	27	95	4	89	22	386	241
1869	5615	1199	12	2	3	—	88	17	105	4	141	37	602	259
1870	4760	808	6	1	1	—	98	9	45	5	85	26	319	227
1871	7138	1117	19	6	116	3	135	16	67	3	177	56	365	267
1872	6212	1066	8	—	33	4	122	15	84	1	169	41	355	230
1873	5957	1124	6	2	54	4	132	13	64	5	180	61	370	231
	40111	7189	70	11	262	11	895	111	505	26	926	264	2799	1672
									12. Allgemeines Kranken-					
1868	8932	1127	8	1	6	—	406	41	?	—	91	18	328	183
1869	8008	518*	17	1	24	1	153	9	?	—	40	10	91	57
1870	7118	713	40	—	11	—	252	18	?	—	67	15	200	134
1871	12933	1045	97	5	16	—	220	23	33	?	121	19	335	214
1872	7166	1216	52	2	68	—	349	33	27	2?	118	34	349	216
	44157	4619	214	9	125	1	1380	124	60?	2	437	96	1303	804

behandelten Kranken.

Krankenhaus in Wien.

7. Rheumat. art. ac.	gest.	8. Vitium cordis	gest.	9. Alcoholism. Del. trem.	gest.	10. Variola	gest.	11. Intermittens	12. Venerische Krankheiten	13. Scabies
321	13	228	70	25	7	541	28	197	1784	946
318	18	228	75	30	9	682	30	250	1513	1045
512	13	210	62	95	6	630	34	332	2191	518
409	12	241	91	170	9	631	30	166	2275	886
329	10	220	66	237	45	759	57	164	2132	658
517	14	216	67	217	33	1119	191	255	2307	488
407	13	202	69	298	51	330	60	218	2488	322
2813	93	1545	500	1072	160	4692	430	1582	14690	4863

* Die Zahlen beziehen sich auf d. überhaupt behandelten Kranken ohne Rücksicht auf den von einem Jahre zum andern übergehenden Bestand.

in Wien.

7. Rheumat. art. ac.	gest.	8. Vitium cordis	gest.	9. Alcoholism. Del. trem.	gest.	10. Variola	gest.	11. Intermittens	12. Venerische Krankheiten	13. Scabies
156	4	85	23	39	2	158	12	92	1377	751
147	6	96	22	26	8	223	6	184	1270	560
175	2	90	38	47	9	154	7	220	1165	377
134	6	86	18	46	6	189	21	96	1053	331
112	2	81	28	37	5	198	19	94	812	222
724	20	438	129	195	30	952	65	686	5677	2241

* Die Zahlen beziehen sich auf die überhaupt behandelten Kranken ohne Rücksicht auf die von einem Jahre zum andern übergehenden Bestand.

tal in Breslau.

7. Rheumat. art. ac.	gest.	8. Vitium cordis	gest.	9. Alcoholism. Del. trem.	gest.	10. Variola	gest.	11. Intermittens	12. Venerische Krankheiten	13. Scabies
43	4	59	14	84	9	52	1	35	873	235
68	2	52	22	74	3	253	16	17	927	291
126	1	38	18	84	3	430	50	43	828	193
92	—	63	33	99	6	98	13	47	709	319
77	—	50	23	111	8	1600	193	38	763	208
99	1	62	34	134	14	961	150	36	753	250
92	1	54	19	172	6	75	13	45	702	206
597	9	378	163	658	49	3469	436	261	5555	1702

haus in Hamburg.

7. Rheumat. art. ac.	gest.	8. Vitium cordis	gest.	9. Alcoholism. Del. trem.	gest.	10. Variola	gest.	11. Intermittens	12. Venerische Krankheiten	13. Scabies
168	3	?	?	120	37?	38	2	32	2106	2910
49	—	7	3	137	59?	110	5	9	1963	2171
53	—	?	?	90	1?	310	16	19	1426	1467
123	5	?	?	100	3?	6017	646	41	1464	1136
125	4	?	?	128	12?	336	51	30	1444	995
518	12	7	3	575	112	6811	720	131	8403	8679

* Die Summe der sub 1—9 genannten Krankheitsfälle sind nur vom 31. Juli bis 1. Jan. 1870 angegeben, über die vorangehenden Monate fehlt der Nachweis.

Jahr	Totalsumm. aller aufgenom. Krank.	Summe d. sub 1—9 angeführten Krankheitsfäll.	1. Scarlatina	gest.	2. Morbilli	gest.	3. Typhus abdom.	gest.	4. Erysipel.	gest.	5. Pneumon.	gest.	6. Phthisis	gest.

13. Allgmeines Kranken-

Jahr	Totalsumm.	Summe	Scarl.	gest.	Morb.	gest.	Typh.	gest.	Erys.	gest.	Pneum.	gest.	Phth.	gest.
1868	4074	549	20	2	8	—	110	9	56	1	57	10	162	65
1869	3744	487	4	—	4	—	41	2	29	—	77	12	212	63
1870	3483	504	1	—	4	—	51	5	39	—	86	11	195	72
1871	3929	585	2	—	12	—	110	17	51	—	97	12	136	88
1872	3976	544	7	—	7	—	96	10	58	—	101	14	170	84
1873	3674	516	4	—	10	—	97	4	60	—	103	15	157	84
	22880	3185	38	2	45	—	505	47	293	1	521	74	1032	456

14. Allgemeines Kranken-

Jahr	Totalsumm.	Summe	Scarl.	gest.	Morb.	gest.	Typh.	gest.	Erys.	gest.	Pneum.	gest.	Phth.	gest.
1868	2875	419	88	4	19	—	117	2	25	—	29	3	107	41
1869	2355	240	20	2	7	1	25	2	14	1	41	10	86	39
1870	2107	250	4	—	13	—	32	2	26	—	55	7	82	47
1871	2353	223	5	1	1	—	36	5	14	—	34	3	100	67
	9690	1132	117	7	40	1	210	21	79	1	159	23	375	194
Summa aller sub 1—9 angef. Krankheitsfälle aus den genannten Hosp. . .		48961	730		890		7985		2764		7964		18221	

15. Mortalitätsverhältniss der einzelnen Krank-

Stadt	Jahr	1. Scarlat.	2. Morbilli	3. Typhus abdom.
Wien (allgem. Krankenhaus) .	1867—73	14,5	1,9	21,9
„ „ „ . .	1869—73	16,8	2,0	22,0
„ „ „ . .	1867—71	14,9	1,8	23,8
Wien (Rudolphstiftung) . . .	1867—71	6,7	—	21,9
Breslau (o/s. Hospital) . . .	1867—73	15,7	4,1	12,4
Hamburg (allgemein. Krankenhaus	1867—72	4,2	—	8,9
Nürnberg (allgemein. Krankenhaus)	1868—73	5,2	—	9,3
Bremen (allgemeines Krankenhaus	1868—71	5,9	—	10,0
Durchschnittlich:		9,3	2,2	17,9

7. Rheumat. art. ac.	gest.	8. Vitium cordis	gest.	9. Alcoholism. Del. trem.	gest.	10. Variola	gest.	11. Intermittens	12. Venerische Krankheiten	13. Scabies
haus in Nürnberg.										
70	—	33	5	33	1	95	1	29	469	512
42	—	53	6	25	—	191	13	62	490	393
78	—	33	3	17	1	22	—	52	428	338
99	—	49	6	29	—	64	—	62	472	300
26	—	44	9	35	2	24	—	28	644	281
26	—	23	6	36	1	16	—	38	527	166
341	—	235	35	175	5	412	14	271	3030	1990
haus in Bremen.										
20	1	11	2	3	—	7	—	20	158	1177
26	2	18	5	3	—	26	2	27	137	904
25	—	11	8	2	—	20	1	15	155	703
15	—	13	6	5	—	317	35	26	137	662
86	3	53	21	13	—	370	38	88	587	3446
5079		2656		2688		16733		3019	37942	22921

heiten in den Hospitälern (von 100 Kranken starben):

4. Erysipel.	5. Pneumon.	6. Phthisis	7. Rheumat. ac. art.	8. Vit. cord.	9. Alcohol.	10. Variola
5,5	21,2	57,6	3,3	32,3	14,9	9,1
5,7	20,6	58,6	2,8	32,5	14,1	10,4
5,0	20,9	57,4	3,5	30,3	13,6	5,8
4,1	22,3	50,6	2,7	29,4	15,3	6,8
5,1	28,5	59,6	1,5	43,1	7,4	12,5
3,3 ?	21,9	61,7	2,3	42,8 ?	19,4	10,5
0,3	13,4	44,1	—	14,8	2,8	3,3
1,2	14,4	51,7	3,4	39,7	—	10,2
4,5	21,6	56,3	2,6	32,0	13,2	10,1

Morbidität in den Hospitälern.

Verhältnisszahlen für die einzelnen Krankheiten.

		Die Summe der sub 1—9 genannten Krankheitsfälle verhält sich zu den Einzelzahlen wie 100 :									Die Summe der sub 1—9 genannten Krankheitsfälle verhält sich zu den sub 10—13 genannten wie 100 :			
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
Jahr	Summe d. sub 1—9 genannten Krankheitsfälle	Scarlat.	Morbilli	Typhus abdom.	Erysipel.	Pneumonie	Phthisis.	Rheumat. ac. art.	Vit. cord.	Alcohol. Intoxicat.	Variola	Intermitt.	Venerische Krankheiten	Scabies
	16. K. k. allgemeines Krankenhaus in Wien.													
1867	2954	1,0	1,8	13,4	5,9	16,6	41,9	10,8	7,7	0,8	18,3			
1868	3034	0,6	1,8	14,0	6,8	17,5	46,7	10,4	7,5	0,9	22,4			
1869	4074	0,3	1,1	19,4	5,3	17,8	35,7	12,5	5,1	2,3	15,4			
1870	3877	0,6	1,3	13,6	5,3	19,1	38,5	10,5	6,2	4,3	16,2			
1871	4058	0,5	1,5	16,1	3,8	19,1	37,6	8,1	5,4	5,8	18,7			
1872	4629	1,8	1,0	17,7	6,6	19,6	32,4	11,1	4,6	4,6	24,1			
1873	4001	1,1	0,8	15,5	6,6	18,3	33,6	10,1	5,0	7,4	8,2			
Sa.	26627	0,9	1,3	15,9	5,7	18,6	37,4	10,5	5,7	4,0	17,6	6	56	18
1869—73	20639	0,9	1,1	16,5	5,5	19,7	35,5	10,5	5,2	4,9	16,8	5,4	54,9	23,5
1867—71	17997	0,6	1,5	15,5	5,3	18,1	39,6	10,4	6,2	3,0	18,0	6,2	54,9	22,5
	17. Rudolphstiftung in Wien.													
1867	1261	0,4	1,1	15,4	4,6	14,2	41,8	12,3	6,7	3,0	14,8			
1868	1151	0,5	0,6	11,2	5,4	13,4	45,4	12,7	8,3	2,2	19,3			
1869	1315	0,3	1,8	12,2	4,9	14,4	42,4	13,3	6,8	3,5	11,7			
1870	1264	0,7	1,3	9,5	4,5	18,9	43,6	10.6	6,8	3,6	14,9			
1871	1216	1,5	1,5	11,5	3,6	16,2	46,5	9,2	6,4	3,0	16,2			
	6207	0.7	0,9	12,0	4.6	15.5	43,9	11,6	7,0	3,1	15.3	1,9	15,7	6,7
	18. Allerheiligen Hospital in Breslau.													
1867	904	1,1	2,8	16,7	4,9	9,4	44,3	4,7	6,5	9.2	5,7			
1868	971	0,9	2,9	17,4	9,7	9,1	39,9	7,0	5,3	7,6	26,0			
1869	1199	1,0	0,2	7,3	8,7	11,7	50,2	10,5	3,1	7,0	35,8			
1870	808	0,7	0,1	12,1	3,5	10,5	39,5	11,3	7,7	12,2	12,1			
1871	1117	1,7	10,3	12,0	5,9	15,8	32,6	6,8	4,4	9,9	143,2			
1872	1066	0,7	3,0	11,4	7,8	15,8	33,3	9,2	5,8	12,5	90,1			
1873	1124	0,5	4,8	11,7	5,6	16,0	32,9	8,1	4.8	15.3	6,6			
	7189	0,9	3,6	12,5	7,0	12,8	38,9	8,3	5,2	9,1	48,2	3,6	77,2	23,6

Die Summe der sub 1—9 genannten Krankheitsfälle verhält sich zu den Einzelzahlen wie 100:

Die Summe der sub 1—9 genannten Krankheiten verhält sich zu den sub 10—13 genannten wie 100:

19. Allgemeines Krankenhaus in Hamburg.

Jahr	Summe d. sub 1—9 genannten Krankheiten	1. Scarlat	2. Morbili	3. Typhus abdom.	4. Erysipel.	5. Pneumonie	6. Phthisis	7. Rheumat. ac. art.	8. Vit. cord.	9. Alcohol. intoxication	Variola	Intermittens	Venerische Krankheiten	Scabies
1868	1127	0,7	0,5	36,0	—?	8,0	29,1	14,9	—?	10,6	3,3			
1869	518	3,2	4,6	29,5	—?	7,7	17,5?	9,4	1,3	26,4	21,2			
1870	713	5,6	1,5	35,3	—?	9,3	28,0	7,4	—?	12,6	43,4			
1871	1045	9,2	1,5	21,0	3,1?	11,5	32,0	11,7	—?	9,5	575,7			
1872	1216	4,2	5,5	28,7	2,2	9,7	28,7	10,2	—?	10,5	27,6			
	4619	4,6	2,7	29,8	1,2?	9,4	28,2	11,2	0,1?	12,4	147,4	2,8	182,1	187,8

20. Allgemeines Krankenhaus in Nürnberg.

Jahr	Summe d. sub 1—9 genannten Krankheiten	1. Scarlat	2. Morbili	3. Typhus abdom.	4. Erysipel.	5. Pneumonie	6. Phthisis	7. Rheumat. ac. art.	8. Vit. cord.	9. Alcohol. intoxication	Variola	Intermittens	Venerische Krankheiten	Scabies
1868	549	3,6	1,4	20,2	10,2	10,3	29.5	12,5	6,0	6,0	17,3			
1869	487	0,8	0,8	8,4	5,9	15,8	43,5	8,6	10,8	5,1	39,2			
1870	504	0,1	0,7	10,1	7,7	17,0	38,6	15,4	6,5	3,3	4,3			
1871	585	0,3	2,0	18,8	8,7	16,6	23,2	16,9	8,3	4,9	10,9			
1872	544	1,2	1,2	17,6	10,6	18,5	31,2	4,7	8,0	6,4	4,4			
1873	516	0,7	1,9	18,7	11,6	19,9	30,4	5,0	4,4	6,9	3,0			
	3185	1,1	1,4	15,8	9,1	16,3	32,4	10,7	7,3	5,4	12,9	8,5%	95,1	62,4

21. Allgemeine Krankenanstalt zu Bremen.

Jahr	Summe d. sub 1—9 genannten Krankheiten	1. Scarlat	2. Morbili	3. Typhus abdom.	4. Erysipel.	5. Pneumonie	6. Phthisis	7. Rheumat. ac. art.	8. Vit. cord.	9. Alcohol. intoxication	Variola	Intermittens	Venerische Krankheiten	Scabies
1868	419	21,0	4,5	27,9	5,9	6,9	25,5	4,7	2,6	0,7	1,6			
1869	240	8,3	2,9	10,4	5,8	17,9	35,8	10,8	7,5	1,2	10,8			
1870	250	1,6	5,2	12,8	10,4	22,0	32,8	10	4,4	0,8	8			
1871	223	2,0	0,4	16,1	6,2	15,2	44,8	6,7	5,8	2,0	15,6			
	1132	10,3	3,5	18,5	6,9	14,0	33,1	7,5	4,6	0,9	32,6	7,7	51,8	304,4

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Stadt	Jahr	Scarlat.	Morbilli	Typhus abdom.	Erysipel	Pneumon.	Phthisis	Rheumat. ac. art.	Vit. cord.	Alcohol.	Variola
22. Verhältniss der in den Städten angegebenen Sterbefälle unter einander (wie 100:)											
Wien	1869—73	3,2	1,4	8,9	1,2	20,1	57,4	0,2	6,5	0,3	13,8
Breslau	1867—73	2,6	4,2	11,3	1,9	17,5	46,7	0,8	10,2	0,9	16,3
Hamburg	1868—72	6,0	3,1	7,1	2,1	27,0	45,0	1,0	7,5	1,1	35,5
Nürnberg	1868—73	7,6	2,5	5,4	1,5	29,9	44,0	0,3	8,1	0,2	3,0
Durchschnittlich		3,9	1,8	8,7	1,4	21,6	52,8	0,4	7,5	0,6	17,1
23. Verhältniss der in den Hospitälern Verstorbenen unter einander (wie 100:)											
Wien (allgem. Krankenhaus)	1869—73	0,4	0,07	11,0	0,9	12,2	64,6	0,9	8,3	2,1	5,5
Breslau	1867—73	0,4	0,4	4,7	1,1	11,3	72,1	0,3	7,0	2,1	18,8
Hamburg	1868—72	0,7	0,08	10,6 .	0,1?	8,2	69,1	1,0	0,2?	9,6?	61,7
Nürnberg	1868—73	0,3	—	7,5	0,1	11,9	73,5	—	5,6	0,8	2,2
Durchschnittlich		0,5	0,1	9,4	0,8	11,6	67,2	0,7	7,0	2,8	14,3

24. Zahl der Erkrankungen in den Städten nach Massgabe der Mortalitäts-Verhältnisse in den Krankenhäusern und der Gesammt-Sterblichkeit der Städte.

Stadt	Jahr	1. Scarlat.	2. Morbilis	3. Typhus abdom.	4. Erysipel.	5. Pneumon.	6. Phthisis	7. Rheumat. ac. art.	8. Vit. cord.	9. Alcohol.	10. Variola
Wien	1869—73	8214	31350	17127	8964	41184	41324	3821	8532	1177	56153
Breslau	1867—73	1815	10975	9596	3980	6470	8231	6266	2489	1391	13696
Hamburg	1868—73	16714	45875	9202	10878	14392	8531	5217	2046?	726?	39542
Nürnberg	1868—73	7288	—	2913	—	11141(!)	5024	—	2743	428	4545

25. Die berechneten Erkrankungen während des ganzen in Betracht gezogenen Zeitraumes verhalten sich zur mittleren Zahl der Einwohner wie 1:

Stadt	Mittlere Einwohnerzahl	Jahr	1. Scarlat.	2. Morbilis	3. Typhus abdom.	4. Erysipel.	5. Pneumon.	6. Phthisis	7. Rheumat. ac. art.	8. Vit. cord.	9. Alcohol.	10. Variola
Wien .	632000	in 5 Jahren	76,9	20,1	36,9	70,5	15,3	15,2	165,4	75,2	536,9	11,2
Breslau	193000	in 7 Jahren	106,3	17,5	20,1	48,4	29,8	20,7	30,8	77,5	138,7	14,0
Hamburg	234000	in 5 Jahren	14,0	5,1	25,4	21,5	16,2	27,5	44,8	114,3?	322,3?	8,5
Nürnberg	81900	in 6 Jahren	11,2	—	28,1	—	7,3	16,3	—	29,8	191,5	18,0

26. Von je 10000 Einwohnern erkrankten demnach durchschnittlich in 1 Jahre:

Stadt	Jahr	1. Scarlat.	2. Morbilis	3. Typhus abdom.	4. Erysipel.	5. Pneumon.	6. Phthisis	7. Rheumat. ac. art.	8. Vit. cord.	9. Alcohol.	10. Variola
Wien	1869—73	24	98	54	28	130	130	12	26	2	176
Breslau	1867—73	12	80	70	28	47	60	45	17	10	100
Hamburg	1868—72	142	392	74	92	122	72	44	?	?	336
Nürnberg	1868—73	146	?	58	?	226	101	?	55	8	91

27. Zahl der Kranken in folgenden Hospitälern.

Krankenhaus	Jahr	Totalsumme aller Kranken	Summe der sub 1-9 genannten Fälle	1. Scarlat. gest.	2. Morbilli gest.	3. Typh. abdom. gest.	4. Erysipel. gest.	5. Pneumonie. gest.	6. Phthisis gest.	7. Rheumat. ac. art. gest.	8. Vit. cord. gest.	9. Alcoholis. gest.	10. Variola gest.	11. Intermitt.	12. Syphilis	13. Scabies	14. Typhus exanth.
Royal - Infirmary zu Glasgow	1868—71	23733	2951	158 9 (5,6 %)	65 1	406 65 (16 %)	167 2	493 98 (19,8 %)	1097 229 (20,8 %)	220 5 (2,2 %)	316 102 (32,2 %)	29 4 (13,7 %)	127 15 (11,8 %)	17	?	50	3445
Ziekenhuis in Rotterdam .	1870	—	302	1 —	5 1	26 6 (23 %)	23 4 (17,3 %)	92 3 (3,3 6 %)	92 68 (73,9 %)	20 —	20 7 (35 %)	23 1	39 6 (1 ,4 %)	65	172	93	—
Städtisches Krankenhaus in Königsberg	1869	3132	—	— 2	— 1	— 16	— 1	— 30	— 40	— 2	— 12	42 12	27 3	41	713	763	8
Stadt - Krankenhaus in Dresden . .	1869	3720	573	7 0	15 1	89 6 (6,7 %)	41 1	93 14 (15 %)	225 97 (43,1 %)	75 1	— —	28 —	7 1 (1,2 %)	18	642	585	2

Verhältnisszahlen für die Morbidität (wie oben berechnet).

Krankenhaus	Jahr	Summe	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
Glasgow . . .	1868—71	2951	5,3	2,2	13,7	5,6	16,7	37,1	7,4	10,7	9,9	4,3	0,5	?	1,7	11,3
Rotterdam . .	1870	302	0,3	1,6	8,6	7,6	30,4	30,4	6,6	6,6	7,6	12,9	21,5	56,9	30,7	—
Dresden . . .	1869	573	1,2	2,6	15,5	7,1	16,2	39,2	13,0	—	4,8	1,2	3,1	112,0	102,0	0,3

Uebersicht der neueren medicinisch-statistischen Literatur.

I. Statistische Studien über den Selbstmord in Bayern von Dr. med. Carl Majer. (Friedreichs Blätter für gerichtliche Medicin und Sanitätspolizei 23. Jahrg. Nürnberg 1872).

Das Hauptergebniss obiger „Studien" dürfte sich in folgende Sätze zu sammenfassen lassen:

1) In der 14jährigen Periode 1857—1870 trifft in Bayern ein Selbstmörder durchschnittlich auf 11700 Einw. und 357 Sterbf. Auf 1 Million Einw. treffen 85 Selbstmorde, in der ersten 7jährigen Periode 80, in der zweiten 90. In der Periode 1844 bis 1856 traf ein Selbstmörder erst auf 13675 Einw. (73 auf 1 Mill. Einw.). Die Selbstmorde haben demnach beträchtlich zugenommen, hauptsächlich in Folge der seit mehreren Decennien fortdauernden beträchtlichen Preissteigerung der nothwendigsten Lebensbedürfnisse.

2) Der Selbstmord nimmt zu mit der Bevölkerungsdichtigkeit, daher er weit häufiger in den Städten als auf dem Lande ist. Doch ist dabei nicht zu übersehen, dass in den Städten die mittleren Altersklassen der Bevölkerung, von denen der Selbstmord vorzugsweise verübt wird, sowie der gewerbliche und industrielle Stand, weit stärker vertreten sind als auf dem platten Lande.

3) In verschiedenen Ländern und Landestheilen findet eine gewisse Beziehung zwischen Selbstmord und Mord (überhaupt Verbrechen wider das Leben Anderer) statt, in der Art, dass bei zunehmender Häufigkeit des Selbstmordes der Mord seltener wird und umgekehrt, was hauptsächlich in dem höheren oder niedrigeren Kulturgrade der Bevölkerung begründet ist.

4) Der Selbstmord ist beim männlichen Geschlechte etwa um das Vierfache häufiger als beim weiblichen, und da eine solche

Sexualdifferenz durchaus nicht bei den Geisteskrankheiten, wohl aber bei den Verbrechen gegen Andere und zwar mit naher Uebereinstimmung stattfindet, so kann der Selbstmord nur in seltenen Fällen als Ausfluss einer psychischen Störung betrachtet werden.

5) Die meisten Selbstmorde werden im mittleren oder Mannesalter verübt. Das Maximum fällt in Bayern auf die Altersdecennien von 40 bis 50 und von 50 bis 60 Jahren. Im Alter unter 40 Jahren ist verhältnissmässig mehr das weibliche, nach dem 40. Jahre mehr das männliche Geschlecht am Selbstmorde betheiligt. Die Zeit der Conceptionsfähigkeit scheint beim weiblichen Geschlechte die Disposition zum Selbstmorde zu steigern. Im Verhältnisse zur gleichalterigen lebenden Gesammtbevölkerung erreicht jedoch der Selbstmord erst im Alter von 50 bis 60 und von 60 bis 70 Jahren sein Maximum.

6) Der Selbstmord ist bei den Protestanten fast um das Dreifache häufiger als bei den Katholiken; in gemischten Provinzen steht er im umgekehrten Verhältnisse zur katholischen Einwohnerzahl, d. h. je mehr diese gegen die protestantische Bevölkerung zurücktritt, desto häufiger wird der Selbstmord, und umgekehrt. Dagegen werden Verbrechen häufiger von Katholiken als von Protestanten begangen.

7) Der Selbstmord ist bei verheiratheten Personen etwas häufiger als bei ledigen; am häufigsten aber bei verwittweten. Bei den Verbrechen sind aber immer und überall die Ledigen am stärksten betheiligt.

8) Bei der landwirthschaftlichen Bevölkerung ist der Selbstmord um das Drei- bis Vierfache seltener als bei der gewerblichen und wenigstens um das Sechsfache seltener als bei den übrigen Ständen (Beamte, Rentner, Gelehrte, Aerzte, Künstler, Militärpersonen). In Noth- und Theuerungsjahren scheinen die Selbstmorde beim Bürgerstande verhältnissmässig zuzunehmen, beim Bauernstande aber abzunehmen.

9) Wohl die Hälfte sämmtlicher Selbstmörder ist von normaler körperlicher und geistiger Gesundheit, etwa bei einem Fünftel ist eine psychische Störung, bei einem Viertel körperliches Leiden vorhanden resp. notirt. Die Vermögensverhältnisse sind dagegen bei den meisten Selbstmördern ungünstig oder zweifelhaft. Natürlich können diese Momente nicht nach

den gleichen Verhältnissen der Gesammtbevölkerung berechnet werden, wie diess im Vorhergehenden möglich war.

10) Die Motive zum Selbstmorde betreffend, so stehen hier Geistesstörungen mit etwa 30 Proc. oben an, obwohl auch hier die Zurechnungsfähigkeit nur selten ganz aufgehoben sein wird. Aus Kummer über Vermögensverfall und wegen Nahrungssorgen tödten sich 18 bis 19 Proc. der Selbstmörder, wegen körperlicher Leiden etwa 11 Proc., aus Furcht vor Strafe 10 Proc. u. s. w. Nach den absoluten Zahlen ist zwar das männliche Geschlecht bei allen Selbstmord-Motiven in der Mehrzahl, relativ häufigere Veranlassungen zum Selbstmorde sind aber beim männlichen Geschlechte zerrüttete Vermögensverhältnisse und unordentliches Leben, beim weiblichen Geschlechte körperliche und geistige Leiden.

11) In Bezug auf die Art der Selbstentleibung ist zu bemerken, dass das Erhängen am häufigsten ist (mit wenigstens der Hälfte der Fälle), dann folgt das Ertränken (mit fast einem Viertel), dann das Erschiessen (mit einem Siebentel); auf andere Mittel, wie Erstechen, Vergiften u. s. w. treffen nur wenige Fälle. In besonders warmen Jahrgängen kommt das Ertränken häufiger vor als in kalten. Das weibliche Geschlecht wählt vorzugsweise das Ertränken, das männliche das Erhängen und Erschiessen.

12. Bezüglich der Zeit der Selbstentleibung ergibt sich für Bayern, dass diese Todesart am häufigsten im Frühjahre (März bis Mai) und im Sommer (Juni bis August) mit je 30 Proc., am seltensten im Winter (December bis Februar) mit 19 Proc., dann im Herbst (September bis November) mit 21 Proc. vorkommt. Dabei sind die Extreme der Temperatur in ihrem Einflusse auf das Selbstmordverhältniss beim männlichen Geschlechte stärker ausgeprägt als beim weiblichen. Auch Geistesstörungen treten in der warmen Jahreszeit häufiger auf als in der kalten, wie denn überhaupt erhöhte Temperatur eine excessive Steigerung der Willenssphäre veranlasst.

II. Statistisches Jahrbuch für Ungarn, verfasst und herausgegeben durch das k. ungar. statistische Bureau. II. Jahrg. Buda-Pest 1874. Aus dem vorliegenden Jahrbuch ist besonders das Kapitel über die Sanitätsverhältnisse hervorzuheben. Bezüglich der im Jahre 1873 in Ungarn unter Menschen geherrschten Epidemieen (mit Ausnahme der Cholera) ergeben sich folgende Data:

	Zahl der Comitate	Zahl d. Gemeinden	Zahl d. Einwohner	Zahl der Erkrankten	Zahl d. Gestorbenen	Sterblichkeitsverhältniss
Diphtheritis	16	75	139.414	3,774	1,938	51 Proc.
Blattern	28	613	534,611	25.522	5.707	22 „
Typhus	2	6	2,840	216	108	50 „
Keuchhusten	1	1	4.517	95	19	20 „
Masern	3	9	39.225	716	26	3.6 „
Scharlach	5	9	60,651	1157	311	27 „

Die hohe Sterblichkeit ist hier auffallend, offenbar sind aber die Angaben über die Verbreitung der Epidemieen nicht vollständig. — An Cholera erkrankten in ganz Ungarn mit Siebenbürgen im Jahre 1872/73 447,571 Personen, d. i. fast 3 Proc. der Gesammtbevölkerung. Hiervon sind gestorben 189,017, d. i. 42,2 Proc. der Erkrankten und 1,2 Proc. der Gesammteinwohnerzahl. Von 100 Bewohnern der durch die Seuche befallenen Orte sind 5,3 erkrankt und 2,2 gestorben. In der Stadt Pest allein sind 5390 Personen an der Cholera erkrankt (2,7 Proc. der Bevölkerung) und 2625 gestorben (48,7 Proc. der Erkrankten). — Die Zahl der im Jahre 1872 in Ungarn-Siebenbürgen geimpften Kinder betrug 384,485, d. i. 67,4 Proc. der im vorhergehenden Jahre Geborenen.

Interessant sind die Angaben über die Syphilis und deren Verhältnisse im Jahre 1872. In Ungarn-Siebenbürgen kamen bei 365201 Kranken überhaupt 28456 syphilitische Kranke vor, d. i. 8 Proc. aller Kranken. Nach ihrer Form vertheilen sich die syphilitischen Kranken folgendermassen:

Blennorrhö sammt Complikationen . . .	7,160	oder	25,2	Proc.
Einfach. gutart. Schanker mit Leistendrüsengeschwulst	5,063	„	17,8	„
Wirkliche Syphilis a) primäre Formen .	7,500	„	26,3	„
„ „ b) secundäre „	6,620	„	23,3	„
„ „ c) tertiäre „ .	2,113	„	7,4	„

Hierzu kommen noch 1673 Fälle von in jungen Jahren ererbter Syphilis. Die Zahl der eingetragenen öffentlichen Lustdirnen betrug 3300, die Zahl der geheimen Lustdirnen annähernd 6844. Das Verhältniss der syphilitischen Krankheitsfälle war bei den conscribirten Lustdirnen wie 1:3,68, bei den geheimen Lust-

dirnen wie 1 : 3,19. Ferner war das Verhältniss der ererbten Syphilis bei in Kinderspitälern verpflegten Kindern wie 1 : 7,80 (ein sehr ungünstiges Verhältniss). —r.

III. Medicinal-Bericht von Würtemberg über das Kalenderjahr 1872.

Im Auftrage des Königlichen Ministeriums des Innern herausgegeben von dem Kgl. Medicinal-Collegium.

Besprochen von **Dr. L. Goldstein** in Aachen.

Der uns vorliegende Bericht ist der erste der Art, welcher das Königreich Würtemberg in Bezug auf Statistik und öffentliche Hygieine behandelt. Selbstverständlich sind daher an manchen Stellen Lücken geblieben, die einer späteren Zeit auszufüllen vorbehalten sind, selbstverständlich konnte deshalb dieser Bericht nun nicht in dem Umfange und dem Maasse den Anforderungen gerecht werden, wie etwa der von Dr. Majer in München herausgegebene bayerische Generalbericht, von dem wir für das Jahr 1866/67 (herausgegeben 1871) eine kurze Inhaltsübersicht in den Monatsblättern für med. Statistik und öffentliche Gesundheitspflege Nr. 6 und 7 gaben. In Bezug auf Eintheilung, Rubricirung, Tabellen etc. möchten wir überhaupt den bayrischen Bericht dringend zur Nachahmung empfehlen. Obwohl nun dieser erste Bericht aus Würtemberg noch manches zu wünschen übrig lässt, müssen wir doch dankbar das Gegebene anerkennen, in der sicheren Hoffnung, dass die Vervollkommnung mit jedem Jahre steigen wird. Wir freuen uns, dass wir eine Realisirung unsers damals ausgesprochenen Wunsches, dass wie in Bayern, so auch bald in anderen Staaten derartige Werke fortgesetzt werden möchten, so bald zu verzeichnen haben. Wie damals, so gebe ich auch heute einen kurzen Ueberblick des Inhaltes, die vorzüglichsten Data aus der medicinischen Statistik und öffentlichen Hygieine beifügend.

Die erste Hauptabtheilung umfasst den Geschäftsbericht des Kgl. Medicinalcollegiums und zwar die Thätigkeit des letzteren als berathende und begutachtende, als Prüfungs-, polizeiliche und verfügende Behörde. Da die dort verzeichneten Verhältnisse nur specielles Interesse bieten, so begnügen wir uns nur mit der Ueberschriftsangabe. In dem Jahresbericht der Kgl. Aufsichtscommission für die Staatskrankenanstalten werden die Verhält-

nisse der Irrenanstalten einer Besprechung unterworfen. Von den zwei Staatsirrenanstalten hatte Winnenthal am 1. Jan. 1872 179, Zwiefalt an 171 Kranke, wozu 112 in W.; 5 in Z. bis 1. Dezember 1872 neu aufgenommen wurden; von der Gesammtzahl sind 46 gebessert, 32 nicht gebessert entlassen und 16 gestorben; es sind mithin 5,2% der Verpflegten genesen und 5% gestorben. An Schwangeren wurden in der Kgl. Landeshebammen- und Geburtsanstalt in Stuttgart 1872 aufgenommen 438, worunter 24 mal schwere Erkrankungen vorkamen. Endlich werden noch die Geschäftsverhältnisse der Privat-Heil- und Pflegeanstalt für männliche Epileptische auf der Pfingstwaide bei Tettnang und der Privataugenanstalten zu Stuttgart und Tübingen besprochen.

Die zweite Hauptabtheilung enthält das Medicinalwesen des Landes nach dem Ergebniss der periodischen Physicatsberichte.

Von den Verhältnissen des ausübenden ärztlichen und Hilfspersonals heben wir nur hervor, dass bei einer Zahl von 450 Aerzten auf 1,748,328 Bevölkerung 1866 sich die Verhältnisszahl 3885 ergab, dass 1872 nur 458 Aerzte bei einer Bevölkerung von 1,818,484 vorhanden gewesen, somit ein Rückgang gegen früher constatirt werden muss. Da in Würtemberg bislang noch eigene Bestimmungen über die Zulässigkeit zur Praxis galten, so finden sich auch dort noch eine Menge Wundärzte und andere niedere Heilkünstler, deren Gehaltsverhältnisse, öffentliche Lebensstellung etc. einer näheren Besprechung unterzogen sind. Das Altersmaximum der ausübenden Aerzte und Wundärzte fällt auf die Fünfziger mit 23,4%, daran schliessen sich die Dreissiger und Sechziger mit je 21,4%, es folgen die Vierziger mit 20%, die Zwanziger mit 9%, die Siebenziger mit 4,4% und die Achtziger mit 0,4%. Die Gesammtzahl der Apotheken mit Einschluss der Filialen und ärztlichen Hausapotheken beträgt 251 und es kommt auf 7244 Einwohner 1 Apotheke, worauf 1,8 approbirte Aerzte. —

In 125 Krankenanstalten des Reiches sind im Ganzen 16,421 und zwar 10,037 männliche und 5683 weibliche Kranke verpflegt worden, mithin 60% männliche und 40% weibliche, darunter waren 1751 krätzige und 803 syphilitische Patienten. Die Anzahl der Gestorbenen beträgt 782. — Der für uns beiweitem wichtigste Theil begreift die epidemischen und sonstige,

die Medicinalpolizei berührenden Krankheiten in sich. Ueberall ist man bemüht gewesen, tabellarisch die Ergebnisse des betreffenden Jahres auch für die übrigen Rubriken zusammenzustellen, so dass am Schlusse des Werkes eine Anzahl von 32 Tafeln sich findet. Wenn wir einen Wunsch aussprechen sollen, so möchten wir gerne die Haupttabellen an den betreffenden Stellen des Textes einverleibt sehen, was zur vergleichenden Uebersicht wesentlich beitragen würde. Obgleich auch im Text anerkannt wird, dass schon die diesjährige, erstmalige Bearbeitung recht anerkennenswerthe Resultate erzielt hat, was wir gerne bestätigen, so sind natürlich gerade diese für die öffentliche Hygieine so wichtigen Theile noch einer grossen Ausbildung zu unterwerfen. Vor allem müssen wir hervorheben, dass die Mortalitätszahlen, die überall angegeben sind, den grössten Theil ihres Werthes dadurch verlieren, dass eine Vergleichung mit der jeweiligen Anzahl der Krankheitsfälle, die fast überall fehlt, nicht möglich ist. Die Eintheilung ist in der Weise angestellt, dass zuerst die Verbreitung der betreffenden Krankheit in den Städten von 10,000 und mehr Einwohnern und dann die Verbreitung derselben im ganzen Lande mit Ausschluss der 8 grösseren Städte gegeben ist.

1. Masern. Davon sind 78 Todesfälle in den grösseren Städten, 76 auf dem Lande, also im Ganzen 154 verzeichnet.

2. Keuchhusten. 67 Todesfälle in den Städten, 668 auf dem Lande, also im ganzen 735. „Die Verbreitungsart desselben contrastirt wesentlich mit der der Masern. Während letztere nach allen Richtungen der Nachbarschaft unter dem Einflusse des Verkehrs weiter gewandert sind, scheint die Zuglinie des Keuchhustens wesentlich von atmosphärisch-miasmatischen Verhältnissen abhängig." Bemerkenswerth ist eine Beobachtung, wonach scheinbar eine Uebertragung der Krankheit vom Menschen auf einen Hund stattfand.

3. Scharlach. In den Städten finden sich 46 Todesfälle, deren grösste Anzahl auf den Monat November kommt, auf dem Lande 496, also im Ganzen 542. Ueber die Verbreitungsweise sind weitere Speculationen für die nächsten Jahre vorbehalten.

4. Diphtherie. In Summa sind mit Einschluss der grösseren Städte 303 + 31 = 334 Menschen an Diphtherie oder derselben verwandten Krankheiten gestorben.

5. Pocken. Dieselben zeigen sich beim Jahresanfang über alle 8 Städte ohne Ausnahme verbreitet. Todesfälle waren in den grösseren Städten 177, auf dem Lande 987. In den Städten war die Acme im Januar, worauf die Abnahme der Todesfälle bis zum Juni eine stetige war, darauf folgte ein jäher Abbruch im letzteren Monate und dann kein weiterer Todesfall mehr.

6. Dysenterie. In den Städten sind 91, auf dem Lande 975 Todesfälle verzeichnet. Die Ruhr hat sich im Gegensatze zu den Pocken mehr auf einzelne Bezirke concentrirt und in diesen eine grössere Bösartigkeit gezeigt.

7. Typhus. Darunter ist wohl überall die abdominale Form gemeint, obgleich das nicht ausdrücklich angegeben ist. In den Städten betrug die Todeszahl 157, wovon das Maximum auf den Monat Februar fiel. Auf dem Lande kamen 573 Todesfälle vor, wovon das Maximum auf den October und nach ihm auf den September. Die Untersuchungen, die sich auf die Entstehung der Krankheit beziehen, werden dahin resumirt, dass die mannigfaltigen Ursachen neben der unbestrittenen unmittelbaren Ansteckung hauptsächlich begründet sind in Ingestion faulender excrementieller, überhaupt thierischer Stoffe, wobei es gleichgiltig sei, ob die Ingestion durch die Athmungswerkzeuge oder durch die Verdauungsorgane geschehe.

8. Malaria. Die darauf bezüglichen Notizen sind von keinem grösseren Interesse. Der verzeichneten Fälle sind nur wenige aus der folgenden, sämmtliche epidemische und infectiöse Erkrankungen enthaltenden kleinen Tabelle ersichtlich.

Zahl der Todesfälle im Jahre 1872.

durch	in den Städten	im übrigen Lande	gesammt
1. Masern . . .	78	76	154
2. Keuchhusten .	67	668	735
3. Scharlach . .	46	496	542
4. Diphtherie . .	31	303	334
5. Pocken . . .	177	987	1164
6. Ruhr	91	975	1066
7. Typhus . . .	157	573	730
8. Malaria . . .	1	8	9
Summa	648	4086	4734

Unter den Krankheiten, die von Thieren auf Menschen übertragen worden, ist zu bemerken, dass an Lyssa 3 Personen, an Milzbrand 2 gestorben sind. Das Fleisch von an Maul- und Klauenseuche leidendem Rindvieh und Schweinen ist ohne Nachtheil gegessen. Die genossene Milch rief häufig gutartige Aphten hervor. —

Eine sichere Zahl sämmtlicher Geburten liegt nicht vor. In den ersten 8 Tagen nach dem Geburtsact sind 315 Mütter gestorben, davon kommen 42,5 % auf natürliche, und 57,5 % auf künstliche Geburten. Die Gesammtzahl der künstlichen Entbindungen beträgt 5399, davon betreffen 79,5 % die Zutageförderung des Kindes, 20,5 % die Entfernung der Nachgeburt. Bei einer Gesammtzahl von 83,031 Geborenen kommt auf 15,4 eine künstliche Geburt, oder 6,5 %. Unter dieser Anzahl von Geborenen sind 3184 Todtgeborene, also unter 24,8 Geborenen ein Todtgeborenes oder 4 %. —

Die Einzelheiten der regelmässigen Amtsgeschäfte der Oberamtsärzte, welche die allgemeine und örtliche Gesundheitspolizei betreffen, sind zwar mit lobenswerther Sorgfalt auseinandergesetzt, für uns aber von geringerem Interesse; sie umfassen im Wesentlichen die Instructionen der Leichenschauer, die Hebammenrepetitionscurse, polizeiliche Inspectionen und Sectionen, Apothekervisitationen, Zuwiderhandlung gegen polizeiliche Vorschrift, Untersuchung von Canälen, Sümpfen, Schulen, Besprechung des Armenwesens, der Begräbnissplätze und Leichenhäuser, der Nahrungsmittel, des Trinkwassers, der Getränke, der Schlachthäuser etc. Die folgende Tabelle möge die Zahlen der in einzelnen Kreisen zur amtlichen Fürsorge gekommenen Irren und Epileptiker erläutern.

Kreis	gesammt	männliche	weibliche	gestorben	aus dem Irrenlocal genesen oder gebessert entlassen	am Jahresschluss in dem Irrenlocal befindlich
Neckar-	114	72	42	3	25	6
Schwarzwald- . .	65	25	40	2	20	11
Jaxt-	70	42	28	3	23	11
Donau-	70	42	28	9	14	7
Würtemberg	319	181	138	17	82	35

In Bezug auf das Impfgeschäft lehrt die kleine angegebene Tabelle den Erfolg der Revaccination.

Kreis	gesammt	mit Erfolg	ohne Erfolg	unbekannter Erfolg
Neckar-	4142	2138	1727	277
Schwarwald-	6177	2883	1682	1612
Jaxt-	9315	5694	2825	796
Donau-	3880	1928	1392	560
Würtemberg	23514	12643	7626	3245

Hierbei sind die Revaccinationen unter dem Militär nicht aufgenommen. Ueber die Wirksamkeit des Impfstoffes wird bemerkt, dass die originäre Vaccine erst durch Humanisirung ihre volle Wirksamkeit erlange. Die Glycerinlymphe hat sich meistens bewährt. Der Central-Impfarzt gibt an, dass er 1 Theil humanisirter Lymphe mit 2,5 Theilen reinen Glycerins und 2,5 Theilen Aqu. dest. mische, wodurch besondere Haftbarkeit des Impfstoffes erzielt würde. —

Gerichtliche Medicin. Die Gesammtzahl aller gerichtsärztlich behandelten Fälle im Lande beträgt 2017, davon waren 126 Untersuchungen an Leichen und 1891 an Lebenden. Zur näheren Erläuterung und Uebersicht diene die folgende Tabelle.

Gegenstand	gemeinschaftlich behandelt	von dem Oberamtsarzt allein behandelt	von dem Oberwundarzt allein behandelt
1. Tödtung u. s. w. . .	80	1	—
2. Vergiftung	4	—	—
3. Kindstödtung	34	5	2
4. Zweifelhafte Fortpflanzungsfähigkeit u. s. w.	5	31	5
5. Vergehen wider die Sittlichkeit	6	28	12
6. Körperverletzungen .	73	143	1346
7. Verhaftungsfähigkeit etc.	—	65	22
8. Geisteszustand . . .	9	145	1
Summa	211	418	1388

Die einzelnen, oftmals ganz interessanten und lehrreichen Fälle möge man im Originale nachlesen. —

Im „Anhange“ wird dann die Gesammtzahl und das Geschlecht der Selbstmörder zunächst besprochen. Es weist die betreffende Tabelle 258 Selbstmordfälle nach, darunter beim männlichen Geschlecht 211 oder 81,8 %, beim weiblichen Geschlecht 47 oder 18,2 %

im 10—20 Lebensjahre	standen	5,3 %
„ 21—40 „	„	32,1 %
„ 41—60 „	„	40 %
„ 61—80 „	„	22,6 %.

Todesart:

Erhängen	65,6 %
Ertrinken	15,6 %
Erschiessen	10,5 %
Scharfe Werkzeuge	6 %
anderweitig	2,3 %

Zufällige Vergiftungstodesfälle kamen 9 und 480 andere tödtliche Unglücksfälle vor.

Damit beschliessen wir unsere kurze Inhaltsangabe, die auch in so weit unvollständig ist, als sie nicht sämmtliche Rubriken namhaft aufgeführt hat. Uns lag vor allem daran, durch bündige Kürze das hauptsächlichste hervorzuheben und gleichzeitig unsere Leser auf dieses neue Unternehmen aufmerksam zu machen, welches sich dem in dieser Beziehung schon vorhandenen Material würdig anreiht. —

IV. Die mathematischen Grundlagen der medicinischen Statistik, elementar dargestellt von Dr. med. J. Hirschberg. Leipz. 1874. S. XII und 95.

In der Einleitung verbreitet sich der Verf. über die Anwendbarkeit der numerischen Methode, d. i. der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Medicin. Diese Methode, in den Naturwissenschaften geradezu unentbehrlich, ist auch in der Medicin von grosser Bedeutung, indem sie nicht nur zur Auffindung der wahrscheinlichsten Resultate aus einer grossen Anzahl von Beobachtungen dient, sondern auch die gewonnene Sicherheit richtig be-

6

urtheilen lässt. Nur darf man nicht aus einzelnen und zwar oft sehr unsicheren Wahrnehmungen allgemeine Gesetze ableiten. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung kann und soll uns nur zeigen, 1) wie weit in der Medicin die Beobachtungen auszudehnen sind, damit die Resultate auf allgemeinere Giltigkeit Anspruch haben, und 2) welchen Grad von Genauigkeit die gewöhnlich publicirten Beobachtungsreihen besitzen. Selbstverständliche Voraussetzung der Rechnung ist die Richtigkeit der zugrundegelegten Einzelbeobachtungen. Man wird daher auch nur auf denjenigen Gebieten der Medicin, wo die Diagnose mit Sicherheit gestellt werden kann, und nur nach Beobachtungsreihen, die von competenten Forschern herrühren, den Versuch wagen, nach physikalischen Principien das Gesetz der Erscheinung einer Krankheit, ihre Mortalität und ihre Beeinflussung durch verschiedene Heilverfahren festzusetzen.

Hirschberg hat nun in seiner Studie einen kurzen elementaren Abriss der Wahrscheinlichkeitsrechnung mit Beispielen aus der Medicin zu geben unternommen. Wir wollen hier nur die Fundamentalsätze hervorheben, müssen aber bezüglich deren mathematischer Begründung auf das Original selbst verweisen.

Der I. Abschnitt handelt von der Wahrscheinlichkeitsrechnung für Mediciner. An der Spitze steht hier der Satz: „Die mathematische Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ist das Verhältniss der diesem Ereignisse günstigen Fälle zu allen möglichen Fällen.“ Wahrscheinlich ist ein Ereigniss, dessen mathematische Wahrscheinlichkeit $> 1/2$, unwahrscheinlich ein solches, dessen mathematische Wahrscheinlichkeit $< 1/2$ ist. Die Summe der Probabilitäten aller möglichen Ereignisse ist gleich der Gewissheit $= 1$. Die ganze Schwierigkeit der Wahrscheinlichkeitsrechnung beruht aber in der Ermittlung der überhaupt möglichen und der einem Ereignisse günstigen Fälle. Bezeichnet N alle möglichen, n die einem Ereignisse A günstigen Fälle, so ist dann nur die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses $w = \frac{n}{n}$, wenn die günstigen Fälle alle gleich möglich resp. wahrscheinlich sind. Im entgegengesetzten Falle muss man, um die Wahrscheinlichkeit für A zu finden, die Summe der Wahrscheinlichkeiten der einzelnen günstigen Fälle nehmen.

„Die relative Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses wird erhalten: wenn man seine absolute Wahrscheinlichkeit durch die Summe der absoluten Wahrscheinlichkeiten der in Betracht gezogenen Ereignisse dividirt.“ In der Medicin kann man öfter die absolute Wahrscheinlichkeit einer Erkrankung für die einzelnen Lebensalter (z. B. vom 1. bis 10., 10. bis 20. Jahr u. s. f.) nicht ermitteln, wohl aber das Verhältniss, in dem diese absoluten Wahrscheinlichkeiten zu einander stehen. Wenn man z. B. berechnen will, wie sich die Staarpatienten auf die einzelnen Lebensalter vertheilen, so muss man nicht bloss die absoluten Zahlen dieser Kranken in den einzelnen Lebensperioden kennen, sondern man muss wissen, wie sich die Gesammtbevölkerung auf die einzelnen Dekaden vertheilte. Wenn also z. B. von 500 Staarpatienten 18 auf das Alter von 20 bis 30 und 172 auf das Alter von 60 bis 70 Jahren treffen, so verhält sich allerdings die absolute Häufigkeit der Cataraktbildung im ersten Decennium zu der Häufigkeit derselben im letzten Decennium etwa wie 1 : 10; es ist aber wohl zu bedenken, dass im Alter von 60 bis 70 Jahren viel (etwa 4 mal) weniger Personen leben, als im Alter von 20 bis 30 Jahren, so dass in der Wirklichkeit die Häufigkeit der genannten Augenkrankheit in den beiden erwähnten Lebensdecennien sich wie 1 : 40 verhält.

„Jede der verschiedenen Ursachen (Hypothesen), denen ein beobachtetes Ereigniss zugeschrieben werden kann, ist um so wahrscheinlicher, mit je grösserer Wahrscheinlichkeit die Ursache, wenn sie wirklich vorhanden wäre, das Ereigniss herbeiführen würde.“ Hierauf beruht das gewöhnliche Verfahren in der medicinischen Diagnostik, wodurch man aus einem Symptom oder Symptomencomplex auf die Ursache (Grundkrankheit) mit mehr oder minder grosser Wahrscheinlichkeit zu schliessen pflegt. Beispiel: Einseitige nicht complicirte Catarakt sei in 80 Proc. Folge einer Verletzung, in 20 Proc. Folge einer spontanen Entwicklung. Wird nun ein neuer derartiger Fall beobachtet, so ist die Wahrscheinlichkeit des traumatischen Ursprungs $w_1 = 0{,}8$, die der spontanen Entstehung $w_2 = 0{,}2$. Erstere ist also 4 mal so gross als die letztere.

„Die mathematische Hoffnung ist das Product des gehofften Gewinns in die Wahrscheinlichkeit, den Gewinn zu erhalten.“

Aerztliche Anwendung: Der Arzt hat sein Handeln so einzurichten, dass die Summe der daraus für die Patienten zu erwartenden Vortheile grösser ist, als die Summe der möglichen Nachtheile. So ist der Werth einer Staarextraktions-Methode um so grösser, je kleiner der Procentsatz der totalen Verluste und je grösser die mathematische Hoffnung auf Gewinn an Sehkraft ist. Grosse Beobachtungsreihen guter Operateure, die sich mindestens über 1000 Fälle erstrecken, können hier Aufklärung geben.

Der II. Abschnitt enthält die Grundzüge der medicinischen Statistik. Das Bernouilli'sche Gesetz der grossen Zahlen beweist, dass man durch genügend oft wiederholte Versuche, wenn nur zwei Ereignisse A und B möglich sind, die wirkliche Chance von A innerhalb gewisser Grenzen, mit einer der Sicherheit (= 1) beliebig angenäherten Wahrscheinlichkeit auffinden kann. Hierzu sind aber grosse Beobachtungsreihen nothwendig.

Was die möglichen Fehler der durch die medicinische Statistik ermittelten Häufigkeitszahlen betrifft, so gilt folgender Lehrsatz: „Hat man in einer grösseren Reihe von vergleichbaren Fällen statistisch ermittelt, wie oft ein bestimmtes Ereigniss (z. B. der tödtliche Ausgang bei einer bestimmten Krankheit) eingetreten ist und wie oft nicht: so kann man mittelst der durch diese Statistik gelieferten Zahlen immer den möglichen Fehler des Beobachtungsresultates berechnen d. h. feststellen, um wie viel sich die beobachtete Frequenzzahl des Ereignisses von seiner wirklichen Chance unterscheiden kann.“ Doch haben auch kleine Beobachtungsreihen, ja die Einzelfälle in der Medicin einen Werth; niemals wird man aber daraus allgemein giltige Schlüsse abstrahiren können. Kleine Beobachtungsreihen lehren, was man in einem analogen Falle thun kann, grosse Beobachtungsreihen aber, was man in der Majorität der Fälle thun muss. Je grösser aber die Beobachtungsreihe, desto geringer ist der mögliche Fehler des Beobachtungsresultats.

Mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung hann aber auch die Therapie mancher Krankheit viel sicherer begründet werden, als diess bisher geschehen ist. Es wäre daher ein grosser Vortheil für die Heilwissenschaft, wenn die wirklich guten Beobachter, denen gleichzeitig ein grosses Material zur Disposition steht und die ja allein berufen sind, der medicinischen Statistik

das Material zu liefern, etwas mehr als bisher für medicinische Statistik sich interessirten und aufhören möchten, gewissermassen mitleidig auf diese herabzuschauen. Ein Heilmittel verdiente gegen eine Krankheit angewendet zu werden, wenn die Erfahrung gelehrt hat, dass es in einer grossen Reihe von Fällen derselben Krankheit entweder meistens oder doch häufig geholfen hat. Natürlich gehört die exspectative Heilmethode auch hierher.

Wir schliessen hier unser Referat mit dem aufrichtigen Wunsche, dass die uns vorliegende Schrift nicht bloss bei den Freunden der medicinischen Statistik überhaupt, sondern au bei den praktischen Aerzten und vor Allen bei unseren klinischen Aerzten Eingang und Beherzigung finden möge und dass sich die Leser nicht etwa durch die streng mathematische Form, in welcher das Buch geschrieben ist, von dessen eingehendem Studium abhalten lassen. —r.

V. Mittheilungen des statistischen Bureaus der Stadt Chemnitz.

Herausgegeben von Medizinalrath Dr. Max Flinzer. Zweites Heft. Chemnitz, bei Ed. Focke, 1875.

Besprochen von Dr. L. Goldstein in Aachen.

Die ersten beiden Arbeiten des vorliegenden, mit zahlreichen Tabellen geschmückten Heftes beziehen sich auf die Bewegung der Bevölkerung in Chemnitz unter besonderer Berücksichtigung der Todesursachen für die Jahre 1871 und 1872. Sie umfassen die Erhebungen über Geburten, Eheschliessungen, Sterbefälle, Ein- und Auswanderungen. Es sind überall die Zahlenverhältnisse durch grössere und kleinere Tafeln anschaulich gemacht, so dass die ganze Arbeit einen höchst befriedigenden Eindruck macht. Der Umstand, dass wenig hiervon zu excerpiren ist, muss wesentlich auf die diesem Zweige der Statistik überhaupt noch anhaftenden Schwierigkeiten bezogen werden. Wir erwähnen kurz, dass für das Jahr 1871 sich die Wirkung des Krieges in charakteristischer Weise bemerkbar macht in der geringen Zahl der Geborenen; es waren 1506 Knaben und 1461 Mädchen geboren; auf 118,87 Einwohner kam eine Ehe-

schliessung. Auch die Sterblichkeit war in diesem Jahre eine geringere, da auf hundert Einwohner nur 3,45 Verstorbene kamen. Pocken, Masern, Diphterie, Croup, Typhus, Puerperalfieber, Syphilis, Trichinosis, Scorbut, Säuferdyscrasie, Krebs, Tuberculose, Entzündungen des Gehirns, Herzkrankheiten, Lungenentzündungen, Abzehrungen der Kinder bilden die wichtigsten Todesursachen.

Für das Jahr 1872 macht sich eine bedeutende Steigerung in der Geburtenzahl geltend; auf 100 Einwohner kamen in Chemnitz 4,88 Geborene oder eine Geburt auf 20 Einwohner, während im Vorjahr auf 100 Einwohner nur 4,35 Geborene kamen; auf 1000 Einwohner kamen 11,66 Eheschliessungen. Die Zahl der Gestorbenen war in Procenten dieselbe wie im Vorjahre und waren auch die Todesursachen im Allgemeinen dieselben. —

Von grossem Interesse ist die Mittheilung des Verfassers über „Vier Gruppen von Erkrankungen durch Trichinen“, die einen willkommenen Beitrag zur Geschichte und Geographie der Krankheit bildet. Sachsen gehört zu den Gegenden, die sich durch ein besonders häufiges Vorkommen der Trichinenerkrankungen auszeichnen. 1865 kamen die ersten Fälle von Trichinosis in Chemnitz vor, meistens nach Genuss sogenannter Knackwurst aufgetreten. Es erkrankten 16 Personen, von denen zwei starben. Es war bestimmt ein gruppenweises Ergriffensein der Erkrankten zu constatiren. Das Thier, von dem die betroffenen Personen genossen haben, gehörte einer in Sachsen gezüchteten Raçe an. —

Die zweite, $3^1/_2$ Jahr später eintretende Erkrankung glich in ihren Einzelheiten der ersten. Es liess sich ermitteln, dass sämmtliche Erkrankte von der Wurst, die bei einem und demselben Fleischer geholt, genossen hatten. —

Die 18 Erkrankungen der dritten Gruppe beschränkten sich auf die Verwandten und Hausgenossen des Schlächters. Das Schwein, von welchem Schinken und Wurst genossen worden, gehörte einer grossen englischen Raçe an. Im Hause des Fleischers waren viele Ratten. Eine Frau, die vorher abortirt hatte, erlag der Trichinosis, in ihrem Muskelfleische fanden sich zahlreiche, in Bewegung begriffene Trichinen. Von einem mit dem trichinösen Schweine gleichzeitig aufgezogenen Thiere gingen keine Erkrankungsfälle aus. —

Die zahlreichste war die letzte Gruppe, indem im Juli 1873 194 Erkrankungen verzeichnet waren, die bis auf eine alle günstig verliefen; diese eine betraf einen Fall von Lungentuberculose. Die weite Verbreitung der Krankheit ist aus dem Umstande herzuleiten, dass der betreffende Fleischer, der die Würste verkauft hatte, ein grosses Geschäft besass. Es wurden auch diesmal meist alle Glieder der betreffenden Familien ergriffen. Das Schwein scheint den angestellten Ermittelungen zufolge in der Stadt oder deren Umgebung aufgezogen worden zu sein. Schliesslich folgt eine Aufzählung der Thiere, die im Regierungsbezirke Zwickau den Cavillereien, die nach Zenker als Trichinenschwein-Züchtungsanstalten anzusehen sind, zugeführt, resp. in denselben gezüchtet sind. —

Die vierte Arbeit beschreibt den „Typhus nach den Aufnahmen im Stadtkrankenhause zu Chemnitz in den Jahren von 1837 bis 1873“.

Als erstes Resultat ergiebt sish, dass in dem ganzen Zeitraume Typhus in Chemnitz vorgekommen, also eine unbekannte Ursache der Krankheit fortwährend wirksam gewesen ist.

Während 19 Monate war mit Ausschluss des Jahres 1837 kein Typhusfall verzeichnet. Die Frequenz des Typhus ist beträchtlichen Schwankungen unterworfen gewesen, so dass bald nur sporadisch Fälle vorkamen, bald die Krankheit epidemisch auftrat. Durch Curve und Tafel ist in übersichtlicher Weise dies Auf- und Abschwellen dadurch bemerklich gemacht, dass das Verhältniss in Procenten der an Typhus Erkrankten und der in einem Jahre überhaupt Aufgenommenen ausgerechnet ist. Epidemien waren in den Jahren 1839, 1844, 1856 und 1872. Im Herbst und Sommer sind die meisten Erkrankungen vorgekommen und unter den Monaten treten August und September mit der grössten Zahl hervor.

Nach den Jahreszeiten gruppirt kommen

	des astronomischen Jahres:	des meteorologischen Jahres:
auf den Frühling	18,44 %	16,26 %
„ „ Sommer	18,48 „	29,16 „
„ „ Herbst	34,79 „	31,13 „
„ „ Winter	31,13 „	23,45 „

Auf das männliche Geschlecht kommen 72,01 %
„ „ weibliche „ „ 27,99 „
der Erkrankungen, ohne dass sich der speciellen durch das Krankenhaus gegebenen Verhältnisse wegen hieraus ein bestimmter Schluss ziehen liesse. Eine Vergleichung mit den in Leipzig und Dresden gewonnenen Resultaten ergiebt, dass der Typhus in Dresden häufiger, in Leipzig seltener als in Chemnitz war. In den 3 Städten scheint im letzten Jahrzehnt der Typhus seltener geworden zu sein. Die Frequenz des Typhus in den einzelnen Monaten geht bei allen drei Gemeinden nahezu parallel, August und September zeigen das Maximum, April und März das Minimum der Krankheitsfälle. Auch in Berlin ist nach Virchow's Berechnungen der Typhus in den letzten Jahren seltener geworden. 1872 hatte Berlin und Chemnitz gleichzeitig im Herbste eine starke Typhusepidemie. Das Maximum der Erkrankungen fällt auch in dieser Stadt auf August und September. „In allen 4 Orten erleidet also die unbekannte Ursache des Typhus zeitlich die gleichen Veränderungen.“ Die gleichen Schwankungen sind für Basel und London von Liebermeister verzeichnet. Aus den von Buhl und Pettenkofer angegebenen Zahlen für München lässt sich das Verhältniss der Typhussterblichkeit zur Gesammtsterblichkeit nicht ersehen. Das Maximum der Morbilität des Typhus in München fällt auf den Januar, das Minimum auf den September, abweichend von den Resultaten in Berlin, Dresden, Leipzig und Chemnitz. Auch für München constatirt Pettenkofer, dass sich eine Abnahme der Erkrankungen sowie der Sterblichkeit seit dem Jahre 1859 erweisen lasse. Im Jahre 1872 hatte München mit Berlin und Chemnitz gleichzeitig eine starke Epidemie. Ein Vergleich der Sterblichkeit im Chemnitzer Krankenhause mit anderen ergiebt, da hier im Mittel 15,91 % berechnet werden, dass dieselbe der allgemeinen Hospitalmortalität nahe kommt. Der Verfasser schliesst diese Arbeit mit einer kurzen Bemerkung über zwei kleine Epidemieen von Typhus recurrens, die im Jahre 1871 und 1872 vorkamen. Wir erkennen gerne an, dass die Arbeit einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Statistik und öffentlichen Gesundheitspflege bietet, möchten aber doch betonen, dass wir eine eingehende Kritik der eigenen und von anderen Autoren gegebenen Zahlen, sowie namentlich eine

Berücksichtigung der von Zuelzer (Beiträge zur Aetiol. u. Path. der typh. Krankh. 1870) gemachten Einwände gegen die Zahlen Buhl's und Pettenkofer's vermissen.

Das Werk schliesst mit einer „Statistik der Reichstagswahlen im XVI. sächsischen Wahlkreise“, auf die wir hierdurch hingewiesen haben möchten.

Tagesgeschichte.

Im Laufe des vorigen Winters fanden in Berlin die Sitzungen einer Commission statt, welcher die Ausarbeitung einer Vorlage an den Bundesrath, die Vorbereitungen zur Medizinalstatistik betreffend, übertragen war. Das Resultat dieser Commission liegt gedruckt vor. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes erscheint es wünschenswerth, eine eingehende Besprechung dieser Vorlage zu liefern, wozu wir um so mehr Veranlassung haben, weil die erste Anregung zur Einführung der Medizinalstatistik im deutschen Reiche vom deutschen Verein für medizinische Statistik ausging. (Wir behalten uns diese Besprechung für das nächste Heft vor.)

Inzwischen fanden über denselben Gegenstand während der Sitzung des deutschen Reichstages (46. und 51. Sitzung am 18. und 23. Januar 1875, pag. 1068 ff.) auf Veranlassung des Abgeordneten Dr. Zinn nochmals Verhandlungen statt, die sich an die zweite und dritte Lesung des Gesetzentwurfes über die Beurkundung des Personenstandes und die Eheschliessung anschlossen und die nachstehend authentisch mit erläuternden Bemerkungen von Herrn Dr. Zinn mitgetheilt werden.

46. Sitzung des deutschen Reichstages vom 18. Januar 1875.

Sitzungsbericht p. 1068 ff.

Präsident von Forkenbeck.

Nach Berathung anderer Paragraphen des angeführten Gesetzes:

Präsident: Ich eröffne die Discussion über §. 56. — §. 57. — Es wird von keiner Seite das Wort gewünscht; ich schliesse die Discussion. Da eine besondere Abstimmung nicht verlangt wird, auch ein Widerspruch nicht erhoben ist, so constatire ich die Annahme der §§. 56 und 57 in zweiter Berathung.

Ich eröffne die Discussion über §. 58.

Zu §. 58 liegt das Amendement Zinn, von Winter vor (Nr. 174, I, 1 und 2).

Sodann wird mir soeben ein Amendement überreicht:

Unteramendement zum Antrag Dr. Zinn (Nr. 174, I).

Der Reichstag wolle beschliessen:
im §. 58 ad 1 statt:
5. Ursache des Todes, wenn möglich ärztlich bezeugt,
zu setzen:
5. angebliche Ursache des Todes mit dem Vermerk, ob dieselbe ärztlich bescheinigt ist.

Dr. Wehrenpfennig.

Beide Amendements stehen mit zur Discussion.

Zur Geschäftsordnung hat der Herr Abgeordnete Dr. Zinn das Wort.

Abgeordneter Dr. Zinn: Ich möchte den Herrn Präsidenten ersuchen, gleichzeitig auch die von mir beantragte Resolution zur Discussion stellen zu wollen. Der von mir und meinem verehrten Collegen von Winter gestellte Antrag und die Resolution hängen so innig zusammen, dass die Begründung des ersteren unmöglich ist, ohne gleichzeitig auf das Gebiet der Resolution überzugreifen.

Präsident: Meine Herren, wir haben früher angenommen, dass über Resolutionen, die bei Gelegenheit einer Gesetzesberathung gestellt werden, nur einmal abgestimmt wird, und gewöhnlich haben wir diese Abstimmung und die Discussion derartiger Resolutionen verschoben bis zur dritten Berathung; aber, meine Herren, es steht an und für sich nichts entgegen, sie auch mit der zweiten Berathung zu verbinden. Da indessen auch hierbei gegen ein Herkommen, wie es sich in der neuesten Zeit herausgebildet hat, gehandelt wird, so würde ich es nur zulassen, wenn von keiner Seite Widerspruch erhoben wird. — Ein solcher Widerspruch wird nicht erhoben; ich stelle daher die Resolution jetzt mit zur Discussion.

Das Wort hat der Herr Abgeordnete Dr. Zinn.

Abgeordneter Dr. Zinn: Meine Herren, die Frage, über die ich zu Ihnen zu sprechen habe, liegt auf einem Gebiete . . .

(Stimmen: Lauter!)

— Meine Herren, ich spreche so laut, als es mir heute möglich ist. Ich bitte freundlichst, mich ruhig anzuhören, und dann wird es mir wohl gelingen, mich auf allen Seiten des Hauses verständlich zu machen. Ich sage also: Der Gegenstand meiner Anträge liegt auf einem Gebiet, an dessen sorgfältiger Bebauung alle Parteien gleichmässig interessirt sind, und es kann hier von einem Parteistandpunkte absolut keine Rede sein.

Meine Herren, der Gegenstand ist auch für das hohe Haus kein neuer mehr.

Der Ruf nach Einführung einer obligatorischen Leichenschau und nach amtlicher Registrirung der Todesursachen wird heute in diesem Saale nicht zum ersten Male erhoben. Verschiedene Petitionen wurden durch Beschluss des Reichstages „dem Herrn Reichskanzler zur Berücksichtigung mit dem Ersuchen überwiesen, auf Grund des Art. 4, Nr. 15 der Bundesverfassung einen Gesetzentwurf, die Verwaltungs-

organisation der öffentlichen Gesundheitspflege im norddeutschen Bunde vorzulegen".

Eine Petition des Dr. Zuelzer und Genossen in Berlin, dahingehend:

> Der Reichstag möge der Einführung einer möglichst allgemeinen Todtenschau und der Einführung der Civilstandsregister im Gebiete des norddeutschen Bundes beschliessen,

wurde durch Beschluss des Reichstages vom 6. April 1870 dem Bundeskanzler zur Kenntnissnahme und eventuellen weiteren Veranlassung überwiesen. Einen gleichen Beschluss fasste der deutsche Reichstag bezüglich der Petition der Herren Zuelzer und Genossen unter dem 17. December 1871, indem er diese Petition „dem Herrn Reichskanzler zur Berücksichtigung im Sinne des vom Reichstag des norddeutschen Bundes vom 6. April 1870 gefassten Beschlusses überwies". Sehr warm wurden diese Petitionen in den damaligen Verhandlungen von den Abgeordneten Albrecht (Osterode), Wehrenpfennig, Graf Münster, von Bunsen und Löwe vertreten. Herr von Bunsen erklärte damals wörtlich:

> Ich zweifle gar nicht daran, dass die Zeit kommen wird, wo zu Gunsten dieses Gegenstandes ein förmlicher Fanatismus in Deutschland entsteht.

Meine Herren, mit diesem Fanatismus hat es ja noch gute Wege; aber das darf ich doch constatiren, dass das Interesse an diesen Fragen in immer weitere Kreise gedrungen ist. An mich persönlich sind aus dem Norden und Süden Deutschlands von Vereinen und von Privaten der verschiedensten Berufsklassen zustimmende Erklärungen zu meinen Anträgen eingelaufen, und noch in diesem Augenblick ist mir eine Petition des Vereins der Aerzte Oberschlesiens zur Ueberweisung an den Reichstag zugegangen, die sich in diesem Sinne ausspricht. Meine Herren, im Herbst vorigen Jahres wurde durch den Bundesrath eine Commission ernannt zur Vorbereitung einer Reichsmedicinalstatistik für das deutsche Reich. Diese Commission hat die Protocolle ihrer Verhandlungen drucken lassen, und sie hat, wie ich von zuverlässiger Seite höre, auch ihren Bericht endgültig dieser Tage festgestellt und beschlossen, denselben mit ihren Anträgen dem Bundesrath zu überweisen. Meine Herren, diese Commission ist darin, wie ich glaube versichern zu können, ohne befürchten zu müssen, auf Widerspruch von Seiten des Bundesrathstisches zu stossen, einig in der Forderung nach der gesetzlichen Regelung der obligatorischen Leichenschau für das Reich; sie ist einig darin, dass eine amtliche Registrirung der Todesursachen, soweit möglich ärztlich bescheinigt, absolut nothwendig ist.

Als die Petitionscommission über eine Petition des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege vor Weihnachten berieth, waren die angeführten Thatsachen, wie ich glaube, der grossen Mehrzahl der Mitglieder der Petitionscommission nicht bekannt, und auch der Com-

missar des Bundesrathes hat eine so reservirte Haltung eingenommen, dass sowohl der Referent der Commission, wie ich, der die Petition überreicht hatte, der Meinung war, die Sache wäre noch in den ersten Stadien und ihr Ausgang noch zweifelhaft.

Meine Herren, nach dem, was ich über die Arbeiten und die Anträge dieser Commission vernommen habe, kann ich nur meine vollste Anerkennung für die vorzügliche Arbeit und die Zuversicht aussprechen, der Bundesrath möge ihren Anträgen Folge geben. Bisher — und diese Bemerkung möchte ich mir nebenbei erlauben — hat nach meinen Erfahrungen der Bundesrath auch in Fragen vorwiegend ärztlicher Natur sich in den Commissionen so wie hier im hohen Hause gewöhnlich nur durch Juristen oder Verwaltungsbeamte vertreten lassen. Meine Herren, bei aller Hochachtung vor der Befähigung und den Kenntnissen dieser Männer, denen ich in keiner Weise zu nahe treten will, glaube ich doch, dass dieses Verfahren nicht geeignet ist, um eine möglichst gute sachliche Lösung der betreffenden Fragen herbeizuführen. Ich kann nicht unterlassen, dem Bundesrath den Wunsch auszusprechen, er möge doch künftig in Fragen vorwiegend ärztlicher Natur ausser durch Juristen und Verwaltungsbeamte sich auch durch Aerzte, durch Medizinalbeamte vertreten lassen. Ich verkenne die Schwierigkeiten nicht, die der Erfüllung dieses Wunsches so lange entgegenstehen, als wir eine verantwortliche Reichsmedizinalbehörde entbehren müssen und der Bundesrath gezwungen ist, in solchen Fragen seine ärztlichen Experten leihweise von Preusssn zu beziehen. Aber ich glaube, es wird sich trotzdem ermöglichen lassen; die Sache wird dadurch gewiss gefördert und auch Zeit erspart werden.

Meine Herren, die Einführung einer obligatorischen Leichenschau für das Reich ist nothwendig und dringlich, nur sie beseitigt die Möglichkeit des Lebendigbegrabenwordens, — eine Möglichkeit, welche von den Sachverständigen zugegeben werden muss, welche von ihrem Schrecken dadurch nicht verliert, dass bekanntlich der Scheintod äusserst selten vorkommt. Zweitens, meine Herren, giebt die obligatorische Leichenschau die grösstmögliche Sicherheit, dass kein Verbrechen gegen das Leben unentdeckt und ungesühnt bleibt. Drittens ist nur da, wo die obligatorische Leichenschau eingeführt ist, eine Garantie gegeben, dass bei contagiösen Krankheitzn den Regierungen, den Polizeibehörden so rechtzeitig die Anzeige zukommt, dass überhaupt noch Maassregeln gegen ihre weitere Verbreitung mit Erfolg ergriffen werden können. Viertens ist die obligatorische Leichenschau ganz unerlässlich als Grundlage für eine praktisch und wissenschaftlich verwerthbare Mortalitätsstatistik. Ohne die obligatorische Leichenschau kann die Gesetzgebung, kann die Medizinalpolizei an die Lösung der wichtigsten hygienischen Fragen nicht herantreten, weil ihr ohne sie die sichere Grundlage für die dazu erforderlichen Arbeiten fehlt.

Meine Herren, nun sollte man meinen, dass ein Gesetz, welches

gleichzeitig den Anforderungen der Humanität, den Anforderungen der Rechtspflege, den Anforderungen der Polizei und den Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege Rechnung trägt und welches eigentlich nur das natürliche Anrecht jedes Bürgers an den Schutz des Staates befriedigt — ich sage, man sollte meinen, dass ein solches Gesetz dem Wesen nach in allen Staaten vorhanden sein müsste. Dem ist nun leider nicht so, und ich erlaube mir, Ihnen, gestützt auf amtliches Material, das mir vorliegt, und gestützt auf eine Zusammenstellung, welche sich in der Denkschrift des Professors Benecke in Marburg*) befindet und die ich der allseitigsten Beachtung empfehle, die verschiedenen Bestimmungen in den gesammten deutschen und ausserdeutschen Ländern mitzutheilen.

Meine Herren, in England, bei dem jährlichen Zusammentritt des Parlaments, erhält jedes Parlamentsmitglied einen mittelstarken Octavband, der einen Bericht über die Geburten, über die Heirathen und über die Sterbefälle in England und Wales enthält. Jedes Mitglied des Parlaments ist so in den Stand gesetzt, zu sehen, wie hoch die Sterblichkeitsziffer in seinem Bezirk ist und welche Krankheiten die grosse Mehrzahl wegrafft. England ist — und Sie erlauben mir, dass ich hier, um Ihnen nur Sicheres zu geben, die betreffenden Bestimmungen wörtlich vorlese —: England und Wales ist in 2195 Subdistricte eingetheilt, dem ein Registrar (Civilstandsbeamter) vorsteht; aus jedem Subdistrict werden die Todesursachen, so weit möglich, ärztlich bescheinigt dem Superintendantregistrar zugestellt; dieser hat die Registrars der Subdistricte zu überwachen und die Listen in bestimmten Zwischenräumen der Centralbehörde einzuliefern. Wenn ein Arzt die verstorbene Person behandelt hat, so ist der Registrar gehalten, sich von demselben eine durch Namensunterschrift bestätigte Bescheinigung über die Todesursache zu verschaffen und den Inhalt dieser Bescheinigung in die betreffende Columne des Registerbuches einzutragen. Wird die Todesursache durch gerichtliche Untersuchung vermittelt, so wird dieselbe nach Angabe des Staatsanwalts eingetragen. In den Fällen, in welchen keine ärztliche Behandlung stattgefunden hat und auch keine gerichtliche Untersuchung stattfand, wird die Todesursache von demjenigen zu ermitteln gesucht, welcher die Todesanzeige macht und der entweder beim Eintritt des Todes zugegen war oder dem Verstorbenen zur Seite stand, d. h. in der Regel ein Verwandter oder eine Pflegerin des Verstorbenen. Im Jahre 1871 war die Todesursache in 87,2 % aller Todesfälle in England und Wales von einem Arzte bescheinigt, in 5,0 % war dieselbe durch gerichtliche Untersuchung festdestellt und in 7,8 % in keiner dieser beiden Weisen bescheinigt. In den meisten Fällen der letzten Art war jedoch die Todesursache nach

*) Vorlagen zur Organisation der Mortalitätsstatistik in Deutschland. Marburg 1875.

Angabe des den Todesfall zur Anzeige Bringenden angegeben. — Die Todtenregister enthalten eine besondere Columne für die Angabe der Todesursache, und diese Angabe ist seit 1837 für jeden in England und Wales vorgekommenen Todesfall vorhanden.

In Belgien, meine Herren, ist die obligatorische Leichenschau nicht für das ganze Königreich eingeführt, wohl aber für die Stadt Brüssel in einer ausgezeichneten Weise, und für verschiedene Landdistricte.

In den Niederlanden ist durch das Gesetz, welches die medizinische Praxis regelt, vom 1. Juni 1865 den Aerzten die Verpflichtung auferlegt, beim Tode eines jeden ihrer Patienten für den Beamten des Civilstandes einen Todtenschein zu unterzeichnen und darin die Ursachen des Todes so genau wie möglich anzugeben. Laut Art. 4 des Begräbnissgesetzes von 1869 findet keine Beerdigung statt, ohne schriftliche Erlaubniss des Civilstandsbeamten.

In Schweden und Norwegen treffen Sie ganz ähnliche Bestimmungen, nicht minder in Dänemark, und endlich, meine Herren, in Oesterreich. Die Todtenschau wurde schon im vorigen Jahrhundert in Oesterreich eingeführt. Die wichtigen hierüber erlassenen Bestimmungen bestimmen, dass die Bezirksärzte die Todesursache anzugeben und der Gemeindeverwaltung mitzutheilen haben. Mit der Todtenschau sind in Oesterreich grösstentheils Aerzte und nur ausnahmsweise in Ermangelung derselben vertrauenswürdige Laien betraut. Bei diesen erfolgt die erste Anmeldung eines Todesfalles, dieselben verfassen mit Hülfe der ärztlichen Behandlungsscheine die Todtenschaubefunde.

Meine Herren, sehen wir nun, wie es bisher in Deutschland beschaffen ist: wir haben die Leichenschau, wir haben die Registrirung der Todesursachen in Hamburg, wir haben sie in Bremen, wir haben sie in Lübeck, im Grossherzogthum Baden, im Grossherzogthum Hessen; im Grossherzogthum Oldenburg fehlt sie auffälligerweise, in Sachsen-Weimar ebenfalls und ebenfalls in Mecklenburg-Schwerin. Im Königreich Sachsen wurde im Jahre 1841 die obligatorische Leichenschau eingeführt und wurden Aerzte mit der Todtenschau beauftragt. Dieses Gesetz hat sich aber als nicht ausführbar erwiesen und wurde deswegen im Jahre 1850 durch eine Verordnung ersetzt, welche die Leichenschau instruirten Leichenschauern resp. Leichenfrauen übertrug. Im Jahre 1871 hat die sächsische Regierung eine vorzügliche Verordnung, die Statistik der Todesursachen betreffend, hierzu erlassen, und es hat sich ergeben, dass auf Grund dieser Leichenschau und auf Grund der Ausführung sich ein ganz brauchbares, praktisch verwerthbares Material für die Mortalitätsstatistik gewinnen lässt. Die Leichenbestattungsscheine enthalten in den Städten 60 bis 70 % ärztlich constatirte Todesangaben, auf dem platten Lande 30 bis 40 %.

Ganz ähnlich ist es in Bayern. Bayern hat seit dem Jahre 1839 eine obligatorische Leichenschau, die in erster Linie den Aerzten ob-

liegt, wo diese nicht vorhanden, von Badern und Chirurgen versehen wird. In Bayern ist dieses Gesetz bis jetzt durchaus befriedigend und genau ausgeführt worden und Bayern hat auch nach der Richtung ein ganz brauchbares statistisches Material gesammelt. Die zweite Leichenschau, wie sie in Bayern vorgeschrieben ist, hat allerdings Schwierigkeiten geboten, und ich denke, sie lässt sich auch, ohne irgendwie die Zwecke der Rechtspflege oder die Zwecke der öffentlichen Gesundheitspflege zu beeinträchtigen, aufheben. — Auch das Königreich Württemberg hat eine obligatorische Leichenschau.

Anders, meine Herren, verhält es sich mit dem grössten deutschen Staate, mit Preussen. In Preussen haben wir keine obligatorische Todtenschau. In Preussen haben wir keine Angabe der Todesursache in den Sterberegistern, seitdem das neue preussische Gesetz über die Civilehe in Kraft getreten ist. Meine Herren, ich füge noch bei: auch die Schweiz hat neulich ein Gesetz, betreffend „Feststellung der Beurkundung des Civilstandes und die Ehe“ erlassen und im §. 28 d die Bestimmung aufgenommen:

> In das Sterberegister ist einzutragen: die Ursache des Todes, wenn immer möglich, ärztlich bezeugt.

In den Cantonen Zürich, Schwyz, Solothurn, Baselstadt, Schaffhausen, Appenzell am Rhein, St. Gallen und Neuenburg werden seit Jahren die ärztlich bescheinigten Todesursachen durchgehends in die Registsr eingetragen.

Meine Herren, aus diesen Ausführungen dürften Sie entnommen haben, dass unter allen europäischen Staaten, wenn ich absehe von einigen kleinen deutschen Staaten, wohl Spanien, Russland, die Türkei und Preussen die einzigen sind, welche weder eine obligatorische Leichenschau, noch eine amtliche Registrirung der Todesursachen haben. Ich muss es hier aussprechen, es wirkt in vieler Beziehung höchst nachtheilig auf die Ordnung dieser Materien für das Reich zurück.

Es ist in der That die Organisation des Medizinalwesens, die Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege, die medicinalpolizeiliche Gesetzgebung in Preussen mit die schlechteste unter allen deutschen Staaten.

(Hört! hört!)

Meine Herren, ich habe Ihnen ausgeführt, dass in den meisten deutschen Staaten das existirt, was meine Resolution verlangt, und nun denke ich, man wird doch nicht in dem Moment, in dem man ein Reichsgesetz erlässt, diesen übrigen deutschen Staaten zumuthen, dass sie auf den niedrigen Standpunkt heruntersteigen, auf dem leider Preussen sich befindet. Bei verschiedenen Gelegenheiten hat die Gesetzgebung des deutschen Reichs ja liebgewordene Einrichtungen Süddeutschlands beseitigt; man hat das Opfer dort gern gebracht, weil man wusste, es geschieht im Interesse des Reichs. Ich denke, hier, in einer Frage, in der Preussen in letzter Linie marschirt, hat Preussen

die Pflicht, die bewährten Einrichtungen der süddeutschen Staaten und Sachsens zu acceptiren, um so mehr, da das Reich wesentlich interessirt ist, dass in dieser wichtigen Frage der grösste deutsche Staat endlich mit den Forderungen der Wissenschaft und der Erfahrung gleichen Schritt hält. Ich zweifle nicht, Preussen wird es gelingen, nachzumarschiren, es wird ihm der Athem dabei nicht ausgehen.

Meine Herren, die Ausführung der obligatorischen Leichenschau ist auch in der That nicht so schwierig, wie man da und dort in einzelnen preussischen Provinzen sich vorzustellen scheint. Es lassen sich die Leichenschaubezirke möglichst klein bilden, es lässt sich ein Leichenschauer für jedes kleine Dorf anstellen, ja, auf jedem grösseren Gute lässt sich ein Mann finden, den man mit den sicheren Zeichen des Todes bekannt machen kann; also grosse Schwierigkeiten können nach der Seite hin nicht existiren. Die einzige Anforderung, die an den Leichenschauer gestellt wird, ist, dass er lesen und schreiben kann und leidlich intelligent ist.

Auch die Kosten — ich hörte nach der Seite hin viel Bedenken — sind ja höchst unbedeutend. Bedenken Sie doch, wie viel Sterbefälle haben Sie denn auf 1000 Einwohner? Nach einer Zusammenstellung, die ich der Güte des statistischen Bureaus verdanke, ist im preussischen Staate von 1868—1872 im Jahresdurchschnitt ein Todesfall auf circa 30 Ortsanwesende gekommen. Sie haben also eine Sterblichkeitsziffer, — die allerdings hoch ist und die z. B. in England lange nicht erreicht wird — Sie haben also auf circa 1000 Ortsangehörige 35 Todesfälle. Die Kosten für den Leichenschauer werden in Sachsen mit den übrigen Beerdigungskosten von der Familie bestritten, und bei den Armen tritt eben die Armengesetzgebung in Kraft. Ich meine nun, der Kostenpunkt ist ein so unerheblicher, dass der nicht abhalten kann, eine wirklich wichtige Reform im Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege einzuführen. Wenn Sie die obligatorische Leichenschau einführen, so werden Sie den Standesbeamten ganz wesentlich ihr Amt erleichtern. Der Standesbeamte bekommt dann ein ausgefülltes Formular von dem Leichenschauer und er hat nur die Angaben desselben in sein Register einzutragen. Auch die Angabe des Materials, die eine Leichenschau liefert, welche nicht durch Aerzte, sondern nur durch Leichenschauer vorgenommen wird, ist zum Theil brauchbar. Wenn Sie erlauben, werde ich Ihnen eine kleine Zusammenstellung aus dem Königreich Sachsen mittheilen.

Im Jahre 1873 ist in je hundert Sterbefällen die Todesursache ärztlich beglaubigt:

In der Altersklasse.	Königreich Sachsen.	Reg.-Bez. Bautzen.	Reg.-Bez. Dresden.	Reg.-Bez. Leipzig.	Reg.-Bez. Zwickau.
0—1 Jahr	15,8	9,9	25,1	27,4	6,9
1—6 „	45,9	38,2	58,3	61,6	32,5
6—10 „	61,7	52,7	72,7	73,7	48,0
10—14 „	61,8	63,6	72,3	69,1	51,5
14—20 „	67,7	61,5	76,4	79,9	56,4
20—30 „	71,3	61,7	81,0	80,6	59,7
30—40 „	71,9	60,4	82,2	85,6	56,8
40—50 „	66,1	54,7	77,6	78,1	51,4
50—60 „	59,9	49,7	70,6	71,5	46,0
60—70 „	47,3	35,1	61,8	57,5	33,4
70—80 „	35,6	25,9	49,0	44,2	23,3
über 80 „	28,0	16,8	42,1	33,8	15,2
im Mittel	37,1	29,3	49,6	50,3	23,9
unbek. Alters	35,4	41,2	51,9	38,8	21,3

In der Kindheit und im höheren Alter ist die Procentzahl der ärztlich beglaubigten Todesursachen am niedrigsten.

Aus dieser Tabelle ersehen Sie zunächst, dass in einer sehr erheblichen Zahl von Fällen die Todesursache ärztlich beglaubigt ist: dann aber entnehmen Sie noch etwas Anderes daraus, was mir nationalöconomisch nicht ohne Interesse zu sein scheint, nämlich, dass die Procentziffer der ärztlich beglaubigten Todesursachen steigt und fällt ganz proportional dem Arbeitswerth des Menschen und dass die Procentzahl der Fälle, in denen eine ärztliche Behandlung stattgefunden hat, durchweg mit der grösseren oder geringeren Wohlhabenheit der Bevölkerung steigt und fällt und in den ärmsten Bezirken sich am niedrigsten stellt.

Bei contagiösen Krankheiten, wie Scharlach, Cholera, Ruhr u. s. w. wird auch der gewöhnliche Leichenschauer meistens die Todesursache richtig angeben und so gerade bei den für die Medicinalpolizei wichtigsten Krankheiten brauchbare Angaben liefern.

Meine Herren, ich glaube Ihnen bewiesen zu haben, dass die Anforderung, die ich an das hohe Haus stelle, eine durchweg berechtigte ist. Erlauben Sie mir, dass ich zur Begründung meines Antrages zu §. 58 übergehe. Dieser Antrag ist den verehrten Mitgliedern des preussischen Abgeordnetenhauses nicht mehr neu, es ist ein alter Bekannter im neuen Kleide. Wie die Herren sich erinnern, hat Professor Virchow bei Berathung des preussischen Civilehegesetzes einen ähnlichen Antrag gestellt, dem ich nur eine andere Fassung gegeben habe. Damals wurden im Hause sowohl wie vom Regierungstisch aus verschiedene Bedenken gegen diesen Antrag geltend gemacht.

Zunächst erklärte man, es sei doch inhuman, die Fälle von Selbst-

mord in dem Sterberegister zu verzeichnen; es sei inhuman, eine Hinrichtung in das Sterberegister aufzunehmen, die Nachkommen würden ja dadurch auf das Tiefste beleidigt und verletzt. Ebenso sei es bedenklich, wenn gewisse Krankheiten im Sterberegister ständen. Meine Herren, was diese Bedenken betrifft, so glaube ich, verdienen sie kaum eine ernstliche Widerlegung. In Fällen von Selbstmord schreibt ja ohnehin das bestehende Gesetz vor, dass eine amtliche Constatirung des Falles stattfinden muss, wie bei allen gewaltsamen, plötzlichen Todesarten. Hinrichtungen, meine Herren, werden gewöhnlich auch ausser dem Gerichtssaale bekannt, sie gehen durch alle Zeitungen hindurch. Also, ich glaube nicht, dass auf diese Bedenken irgend welcher Werth zu legen ist. Nun wurde weiter von Seiten des damaligen Regierungscommissärs, Herrn Schelling, hervorgehoben, dass man durch diesen Antrag eigentlich eine dem Gesetz fremde Materie hineinbringe, dass man das Gesetz dadurch erschwere; die Sterberegister hätten eigentlich nur den Zweck, rechtlich erhebliche Thatsachen festzustellen. Die Sterbeurkunde sei beweisend. Nun könne man nicht behaupten, dass die in diesem Sterberegister notirte Todesursache wirklich amtlich festgestellt, erwiesen sei. Meine Herren, ich gebe zu, dass diese Bedenken nicht ganz ohne Grund sind; ich glaube aber, dass sie wesentlich beseitigt werden durch den Antrag des Herrn Collegen Wehrenpfennig, dem ich mich vollkommen anschliesse und dessen Wortlaut ich nochmals wiederholen will:

> angebliche Ursache des Todes mit dem Vermerk, ob dieselbe ärztlich bescheinigt ist.

Meine Herren, durch diese Fassung, glaube ich, sind auch die Bedenken der Herren Juristen beseitigt.

Der vorliegende Gesetzentwurf ist indess in Bezug auf Registrirung der Todesursachen inconsequent. Wir finden in dem §. 60, Beurkundung des Personenstandes der auf See befindlichen Personen:

> Geburten und Sterbefälle u. s. w. unter Zuziehung von zwei Schiffsofficieren oder anderen glaubhaften Personen in dem Tagebuch zu beurkunden. Bei Sterbefällen ist zugleich die muthmaassliche Ursache des Todes zu vermerken.

Weiter finden Sie im §. 61, dass dieses Register wörtlich in das Standesregister eingetragen werden muss. Meine Herren, die Gründe, die man gegen die Aufnahme meines Antrages in dem §. 58 anführt, müssen meines Erachtens auch für den §. 60 gelten, für die Registrirung der Todesursachen der auf der See Verstorbenen. Ich finde da durchaus keinen Unterschied und kann in der That die Gründe nicht finden, die die Regierung veranlasst haben, hier von dem im §. 58 befolgten Grundsatze abzuweichen. Meine Herren, ich empfehle Ihnen die Annahme meines Antrages wesentlich aus praktischen Gründen. Es ist das einfachste, das sicherste Verfahren und das Verfahren, das den Standesbeamten am wenigsten belastet. Täusche man sich doch darüber

nicht: wird der Antrag aufgenommen in den Paragraphen oder nicht, kein Staat kann die Angabe der Todesursachen entbehren, auf irgend eine Weise wird er sie sich verschaffen müssen, und er wird, wie ich vermuthe, immer an den Standesbeamten recurriren und sich nicht ein besonderes Organ schaffen, das ihm diese Daten beibringen soll.

Dann, meine Herren, erlauben Sie mir hier noch zu erinnern, dass in Preussen die Todesursache in den Kirchenbüchern immerfort verzeichnet wurde bis zum Erlass des neuen preussischen Gesetzes. Waren nicht die gleichen Gründe geltend gegen die Aufnahme der Todesursache in die Kirchenbücher, wie sie gegen die Aufnahme derselben in die Sterberegister geltend gemacht werden? — Meine Herren, ich gebe zu, dass in einzelnen preussischen Provinzen die Durchführung der Anforderungen des preussischen Civilehegesetzes resp. des vorliegenden Gesetzes etwas schwieriger sein mag; aber, meine Herren, ich kann doch im Ganzen die Bedenken und die Beschwerden nicht billigen, die hier laut geworden sind über die Anforderungen des statistischen Bureaus an die Standesbeamten. Meine Herren, ich glaube, wenn man erst eine so kurze Spanne Zeit, wenige Monate die Selbstverwaltung und zwar nur in beschränkter Weise thatsächlich hat, so hat man, glaube ich, noch kein Recht, von Erfahrungen zu sprechen, und dann, meine Herren, wer den Pelz gewaschen haben will, muss auch dulden, dass er nass gemacht wird, mit anderen Worten: wer die Selbstverwaltung will, wer sie gefordert hat, der muss auch die damit verbundenen Lasten tragen. Der Uebergang ist sehr schwer, aber es wird sich allmählich machen, und ich bedauere gar nicht, dass derartige Anforderungen noch an den Standesbeamten gestellt werden, auch in den Provinzen, in welchen sich noch sehr wenige Elemente finden, die befähigt sind, sich an der Selbstverwaltung zu betheiligen. Ich bedauere das nicht; wie man z. B. durch das allgeine Stimmrecht gezwungen ist, für allgemeinere Bildung des Volkes zu sorgen, so zwingt die Noth, auch hier in den Provinzen Sorge zu tragen, dass man allmählich mehr und mehr befähigte Schultern findet, auf die man die Last der Selbstverwaltung vertheilen kann. Meine Herren, ich bitte die Herren aus Preussen ganz besonders zu bedenken, dass ihre Standesbeamten von dieser Anforderung nie entlastet werden, und es kann sich nur darum handeln, in welcher Weise derselben am sichersten und einfachsten genügt werden kann. Wenn diese Bestimmung in den Paragraphen aufgenommen ist, meine Herren, dann hat der Standesbeamte hier nichts zu thun, als die Todesursache in seine Register einzutragen. Ist einmal die Leichenschau eingeführt, so kann er das eine Formular des Leichenschauattestes an die Centralbehörde oder eine Bezirksbehörde schicken; er hat nicht nöthig, eine Abschrift seines Registers zu machen. Lehnen Sie aber meinen Antrag ab, so hat der Standesbeamte in Preussen nach wie vor drei Register zu führen und hat in das dritte Register nicht bloss die Todesursache zu verzeichnen,

sondern auch alle anderen Daten wieder aufzunehmen, welche das Sterberegister nach §. 58 enthalten muss.

Meine Herren, aus all' diesen Gründen empfehle ich Ihnen auch den Antrag zu §. 58 dringend zur Annahme, in der Hoffnung, dass die Fassung Wehrenpfennig auf Bedenken von Seiten des Bundesrathstisches nicht stossen wird. Im Ganzen aber, meine Herren, die Ordnung dieser Fragen ist so dringend nöthig, dass wir uns nicht begnügen dürfen, eine halbe Maassregel zu ergreifen, wir müssen Gesetze erlassen, auf deren Boden man in der That die öffentliche Gesundheitspflege in rationeller Weise aufbauen kann.

Meine Herren, ich habe vorhin schon gesagt, in Deutschland marschirt Preussen in diesen Fragen in letzter Reihe; aber auch das übrige Deutschland steht England, Belgien, der Schweiz, den Niederlanden u. s. w. entschieden nach, und es ist endlich Zeit, dass wir uns nicht bloss der Wichtigkeit dieser Fragen bewusst werden, sondern auch endlich für deren Regelung auf dem Wege der Gesetzgebung sorgen.

Meine Herren, erlauben Sie mir, Ihnen eine kurze Stelle aus der Rede eines englischen Staatsmannes vorzulesen; in Manchester bei einem Meeting von etwa 50,000 Menschen sagte Disraeli unter Anderem Folgendes:

> Nach meiner Meinung ist die Verbesserung des Gesundheitszustandes des Volkes diejenige sociale Aufgabe, welche allen anderen voranzugehen hat und welche in erster Linie die Aufmerksamkeit des Staatsmannes und Politikers jeder Partei in Anspruch nehmen muss: gute Wohnung, reines Trinkwasser, unverdorbene Nahrung, reine Luft, sind die Bedingungen, durch welche die Herbeiführung des Wohles und Behagens der Menschen gefördert wird; ich wiederhole es, die hygienischen Fragen überragen an Wichtigkeit alle anderen Fragen und es darf für den praktischen Staatsmann keine höher stehen.

Ganz ähnlich sprach sich Lord Derby aus.

> Glücklich ein Land, wo die Führer der Conservativen den Grundsatz aussprechen, dass dem klar erkannten Volksbedürfnisse Rechnung getragen werden muss, und wo das nicht bloss ausgesprochen wird, sondern wo auch demgemäss gehandelt wird, wie das in England der Fall ist.

Meine Herren, wir sind davon in Deutschland noch weit entfernt; ich bezweifle nicht, dass die Einsicht in vielen Kreisen vorhanden ist; von der Einsicht aber bis zur That ist im einzelnen Menschenhirn wie im Völkerleben noch ein sehr weiter Schritt, und ich möchte wünschen, dass wir uns endlich anschickten zu handeln. Je mehr wir die Natur beobachten, um so mehr sehen wir mit Augen und greifen wir mit Händen, dass ganz dieselben Gesetze, nach denen die Planeten laufen

und die Krämerwaage arbeitet, nach denen die Sonne glüht und unsere Lampe brennt, auch im Menschenleibe arbeiten und unser Leben darstellen; wie hell und wie lange unsere Tage leuchten, hängt in hohem Grade von uns selber ab. Der Staat, die Gesetzgebung muss in diesen Fragen sorgen, wie auf allen anderen Gebieten durch Arbeit, Umsicht und Geldopfer. Meine Herren, wie steht es aber da. Wir sehen da und dort aus einem und demselben Hause innerhalb wenig Jahren eine Typhusleiche nach der anderen hinaustragen, man fügt sich in frommer Ergebung, — trinkt aber sein Kloakenwasser fort — und legt in den schmutzigsten Baugrund die Sparkassenscheine für künftigen Typhus. Von 100 Leichen sind in manchen Gegenden 18 bis 20, in anderen 30—40, in anderen 50 und mehr Säuglinge! Meine Herren, wer frägt darnach, wer nimmt das anders als ein Ungewitter, an dem nur ein Unverständiger zu rütteln trachtet! Meine Herren, ist es denn nicht ein Geldschaden und ein nationalöconomisches Unglück zugleich, wenn eine Familie immerfort taufen und immerfort wieder begraben lässt?

Durch Annahme meiner Anträge erfüllen Sie eine Pflicht gegenüber den ärmeren Klassen. Der weniger Gutgestellte, der weniger Wohlhabende ist nicht in der Lage, den Schädlichkeiten, die seine Gesundheit bedrohen, aus dem Wege zu gehen. Er ist auch nicht in der Lage, durch seine Lebensweise die Nachtheile, denen er durch ungesunde Wohnung u. s. w. ausgesetzt, zu verringern oder zu vermindern. Hierin liegt eine wohlberechtigte Forderung der Herren Socialdemokraten vor, die zu erfüllen die Pflicht der Gesetzgebung ist. Meine Herren, die Gemeinden mit der grössten Sterblichkeit sind auch beinahe ohne Ausnahme immer die ärmsten, die sittenlosesten und die schlechtest verwalteten, und es wäre der Mühe werth, anstatt vieler politischer Phrasen und fern abliegender Theorien sich einmal ernsthaft mit den naturgeschichtlichen und naturrechtlichen Vorfragen aller Politik, aller Nationalöconomie und aller Bildung — erst Gesundheit und dann Bildung —, mit der Frage des Menschenlebens zu beschäftigen und aus der privaten und öffentlichen Gesundheitspflege im deutschen Reiche eine Wahrheit zu machen. Meine Herren, eine unerlässliche Vorbedingung dazu ist, dass Sie vor Allem die Statistik der Todesursachen möglich machen, und um die Statistik der Todesursachen zu ermöglichen, müssen Sie die Leichenschau einführen. Meine Herren, die Fürsorge, welche der Staat der Gesundheit sowohl, wie der Lebensdauer und der Arbeitsfähigkeit seiner Bürger widmet, ist ein wichtiger Werthmesser für seinen Culturzustand, für die Weisheit seiner Staatsmänner und die Einsicht seiner Volksvertreter.

Ich empfehle Ihnen ganz besonders die Annahme der Resolution, die ich in der That für wichtiger halte als den Antrag zu §. 58.

Durch Ihre Zustimmung zu dem Antrage werden Sie übrigens die

einfachste, sicherste und am wenigsten belästigende Registrirung der Todesursachen möglich machen und deshalb bitte ich Sie auch um Annahme des Antrages in der Fassung Wehrenpfennig.

Präsident: Der Herr Abgeordnete Freiherr von Hoverbeck hat das Wort:

Abgeordneter Freiherr von Hoverbeck: Meine Herren, es ist entschieden ein sehr wohlwollender Antrag, der hier vorliegt; ich habe aber eine instinctmässige Angst vor wohlwollenden Anträgen, und so auch in diesem Falle. Der Antragsteller selbst macht einen Unterschied in Bezug auf die Tragweite des Antrages und der Resolution. Ob nur der Antrag zu §. 58 angenommen wird, oder zugleich die damit verbundene Resolution, das ist allerdings etwas sehr Verschiedenes. Hält man sich an den Paragraphen allein, so ist der Antrag von keiner bedeutenden Tragweite; aber, meine Herren, es ist eben auch von sehr geringen Resultaten, wenn ein solcher Standesbeamte die angeblichen Todesursachen vermerkt. Meine Herren, denken Sie sich Kreise, die verhältnissmässig nicht stark mit Aerzten besetzt sind, wo sehr viele Todesfälle ohne ärztliche Hülfe vorkommen. Was sollte man davon halten, wenn da die einzelnen Leute vor dem Standesbeamten erscheinen und nach ihrer besten Meinung sagen, an der und der Todesursache ist der betreffende Mensch gestorben? Das ist in der That von geringem Werthe. Ich zweifle übrigens nicht, dass unser statistisches Bureau auch das mit verwerthet; denn ich habe immer gefunden, dass das statistische Amt die Angaben nimmt, wo sie herkommen, und, wie ich sagen muss aus meiner speciellen Kenntniss der Verhältnisse, manchmal ohne sehr scharfe Kritik anzulegen. Ob nun dies ein sehr vortheilhaftes Resultat ist, ist fraglich.

Aber, meine Herren, hauptsächlich ist mir dieser Antrag bedenklich, weil er in so naher Verbindung mit der Resolution steht, insbesondere aber auch der Antragsteller geglaubt hat, die Resolution müsste gleichzeitig damit verknüpft werden. Meine Herren, die Annahme der Resolution leitet uns auf einen Weg, der sehr viel mehr zu bedeuten hat, als der blosse Antrag an und für sich; aber, meine Herren, einen Weg, der ohne bedeutende Kosten und ohne bedeutende Arbeit nicht zu Ende geführt werden kann. Es ist dies ein Antrag, durch welchen eine besondere Gesetzgebung angebahnt werden soll und zwar eine Gesetzgebung, die viele Schwierigkeiten zu überwinden hat. Nun, meine Herren, wenn das der Fall ist, so müssen wir uns dann entscheiden, wenn das betreffende Gesetz kommt; hüten wir uns vor allen Dingen, diesem Civilehegesetze, das ohnehin sowohl im Hause, als im Lande genug Gegner hat, noch mehr Gegner zu erwecken, die demselben sonst wohlwollend gegenüber ständen und nur aus derartigen Zusätzen ihre Gegnerschaft ableiten.

Präsident: Der Herr Abgeordnete Windthorst hat das Wort.

Abgeordneter Windthorst: Meine Herren, ich stehe wesentlich

auf dem Standpunkte des Collegen von Hoverbeck. Der Antrag zum Gesetze bedeutet eigentlich nichts, da die Medizinalstatistik durch den Antrag absolut nicht gefördert wird; denn die Angabe der Todesursache ist ausserordentlich schwierig. Sehr häufig wissen die Herren Aerzte es selbst nicht

(Heiterkeit; sehr wahr!)

und auf dem Lande — was schon hervorgehoben ist — werden die Leute sehr oft nicht in der Lage sein, einen Arzt zu fragen. Wenn man auf dem Lande fragt, woran der Mann gestorben ist, so sind die Leute in der Regel in grosser Verlegenheit, darüber Auskunft zu geben, sie wissen es eben nicht.

Wenn dann jetzt noch hinzugefügt werden soll „angebliche", so weiss ich nicht, was die Statistik mit den angeblichen Todesursachen thun soll, das sind so vage und unbestimmte Dinge, dass ich es höchst bedenklich finde, so etwas in das Gesetz aufzunehmen.

Ausserdem bin ich der Meinung, dass die Standesbeamten, welche jetzt constituirt sind, zu einem guten Theil gar nicht im Stande sind, die Frage der Todesursache richtig aufzufassen. Ich nehme ja die in den Städten bestellten Standesbeamten, die grossen Grundbesitzer sodann aus, die würden ja vielleicht im Stande sein, aber eine grosse Anzahl der Standesbeamten ist absolut nicht im Stande, hierüber etwas Verständiges zu Papier zu bringen, und ich glaube darum, man sollte derartige Bestimmungen lassen, weil sie zu nichts führen bei der Institution, die wir jetzt zu schaffen haben.

Was die Resolution betrifft, so bin ich aus den Gründen des Herrn von Hoverbeck entschieden dagegen. So lange ich das Gesetz nicht weiss, so lange ich nicht weiss, welche neue Beschwerden den Unterthanen erwachsen, welche Kosten es macht, so lange kann ich für eine solche unbestimmte Resolution nicht stimmen. Damit erkläre ich aber keineswegs, dass ich gleichgültig bin gegen die Gesundheitspflege, und ich stimme alle dem bei, was der englische Staatsmann gesagt hat, aber der englische Staatsmann hat von dieser obligatorischen Leichenschau und von dieser Clausel zum Standesregister nicht gesprochen. (Ruf: Allerdings!)

Präsident: Der Herr Abgeordnete Dr. Wachs hat das Wort.

Abgeordneter Dr. Wachs: Meine Herren, ich muss den Ausführungen des Herrn Abgeordneten Windthorst doch entschieden entgegentreten. Nicht dadurch, dass wir gleich etwas Vollkommenes, ein Material für die Statistik, schaffen, welches ohne jegliche Sichtung brauchbar ist, nicht allein dadurch nützen wir, sondern vielmehr schon dadurch, dass wir einen Weg anbahnen, im Laufe der Zeit das Material zu sammeln und herzustellen, damit die Statistik selbst daraus die nöthigen Anhaltspunkte gewinnen kann. Ich bin weit entfernt, daran zu glauben, dass die Mehrzahl unserer Standesbeamten in der Lage sein wird, die Todesursachen genau in den Standesregistern zu verzeichnen. Es werden

überall von den Betreffenden eine grosse Menge von Angaben über Krankheiten gemacht werden, die in Provinzialismen, in ortsüblichen Ausdrücken gegeben werden, ohne in der wissenschaftlichen Nomenclatur unter diesen Namen eine Stelle zu haben. Die Statistik ist aber wohl im Stande, aus diesen Angaben sich das zu sichten, was sie für sich bedarf. Dass damit nicht eine vollständige Genauigkeit herbeigeführt werden kann, das unterliegt keinem Zweifel.

Der Herr Abgeordnete Windthorst hat gemeint, die Aerzte wissen es selber nicht, woran die Kranken gestorben; das räume ich ihm gern ein. Aber, meine Herren, es giebt eine grosse Menge von acuten Krankheiten, für welche auch die populäre Nomenclatur unzweifelhaft ist, und bei grossen Epidemien, da ist die Angabe des Mortalitätsverhältnisses ganz besonders werthvoll; bei solchen wird auch der Anzeigende niemals im Zweifel sein, woran der Kranke gestorben ist. Im Allgemeinen wird der Anzeigende seine Angabe dem Standesbeamten häufig nach seiner Weise machen und dieser wird sie in vielen Fällen ebenso in das Register eintragen, wie sie ihm gemacht worden, und für die Statistik werden auch solche Angaben sehr wohl brauchbar sein. Hüten wir uns doch ja davor, jetzt den Augenblick zu versäumen, um wenigstens den Anfang zu machen, eine officielle Grundlege für die Statistik der Todesursachen zu schaffen, und diesen Anfang machen wir, wenn wir den Antrag zu dem §. 58 annehmen. Wie ist es denn gegenwärtig? Die vorgesetzten Behörden des Standesbeamten geben durch Instruction denselben die Weisung, die Angaben über die Todesursache in die Zählblättchen einzutragen, die ihnen von dem statistischen Bureau zugestellt werden. Es ist also bereits die Einrichtung getroffen, dass der Standesbeamte nicht officiell, nicht aus seiner Pflicht als Standesbeamter heraus, sondern als Untergebener seiner vorgesetzten Behörde das thun muss, dem wir eben dadurch einen officiellen Ausdruck geben können, wenn wir den Standesbeamten künftighin anweisen, pflichtmässig die Todesursache in die Register aufzunehmen. Für's Zweite erlaube ich mir noch auf Folgendes aufmerksam zu machen: wenn es das Publicum weiss, dass es verpflichtet ist, vor dem Standesbeamten bei der Anzeige eines Sterbefalles die Todesursache anzugeben, so wird auch Jeder, der nach dem Standesamte hingeht, besser instruirt sein, die Todesursache dem Standesbeamten zu bezeichnen; das wird schon ein grosser Nutzen sein, während andernfalls, wenn der Anzeigende nur so nebenher darüber gefragt wird, ihm natürlich an einer genauen Antwort nicht viel gelegen sein kann. Der Standesbeamte wird die Ermittelung der Todesursache ebenfalls nur als ein Nebengeschäft ansehen, währenddem, wenn es einregistrirt wird und somit ein Ausfluss seiner pflichtmässigen Handlungen ist, es auch für ihn mehr die Aufgabe sein wird, mit einer gewissen Sorgfalt und Genauigkeit die Todesursache anzugeben.

Ich empfehle Ihnen die Annahme dieses Antrages.

Präsident: Es ist der Schluss der Discussion beantragt von dem Herrn Abgeordneten Valentin. Ich ersuche diejenigen Herren, aufzustehen, welche den Antrag unterstützen wollen. (Geschieht.)

Die Unterstützung reicht aus.

Ich ersuche diejenigen Herren, aufzustehen, welche den Schluss der Discussion beschliessen wollen. (Geschieht.)

Die Abstimmung ist zweifelhaft, meine Herren: der Schlussantrag ist abgelehnt.

Ich ertheile das Wort dem Herrn Abgeordneten Dr. Lucius (Erfurt).

Abgeordneter Dr. Lucius (Erfurt): Meine Herren, ich werde Sie nur wenige Minuten aufhalten.

So sehr ich im Interesse der Medicinalstatistik und der öffentlichen Gesundheitspflege die Tendenz der Anträge des Dr. Zinn theile und mit ihnen sympathisire, so kann ich doch aus wesentlich praktischen Gründen, die schon die Herren Abgeordneten von Hoverbeck und Windthorst hervorgehoben haben, deren Annahme nicht empfehlen. Herr Dr. Zinn hat bereits auf die Vorgänge im preussischen Abgeordnetenhause hingewiesen. Es hat dort eine eingehende Discussion stattgefunden, die aber, ich glaube wie auch die Ausführungen des Herrn Dr. Zinn selbst heute klar dargethan haben, nur gezeigt hat, dass das eine Materie ist, die in der That in den Rahmen dieses Gesetzes nicht gehört und an einem anderen Orte gelöst werden muss. Es ist dabei hervorgehoben worden, dass am Rhein, wo die Civilstandsregister schon lange geführt, die Standesbeamten auf administrativem Wege angehalten werden, derartige Notizen in Nebenregistern zu machen, und man hat im Abgeordnetenhause den Antrag, die Todesursache mit in die Sterberegister selber aufzunehmen, abgelehnt.

Was den zweiten Antrag, die Resolution, betrifft, so trifft ganz dasselbe zu. Es ist eine neue Reihe von Unkosten, die Schaffung von neuen Apparaten, von neuen Organisationen, welche die Durchführung der Resolution voraussetzt; ferner ist die Frage, wer die Unkosten dafür bestreiten soll, wer die Person sein soll, welche die Function des Leichenschauers übernehmen soll, ob der Gemeindevorsteher, ob der Amtsvorsteher, ob der Standesbeamte, — das sind alles tief eingehende Fragen, die wohl überlegt werden müssen und grosse Organisationen voraussetzen und nicht so beiläufig erledigt werden können.

Aus allen diesen Gründen empfehle ich Ihnen, gegen den Antrag zu §. 58 zu stimmen, wie auch gegen die Resolution. In den Ländern, wo die Todtenschau bereits obligatorisch existirt, wird daran nichts geändert, dort bleibt es bei den bestehenden Verhältnissen, und wir können es füglich der Landesgesetzgebung überlassen, auf diesem Gebiete weiter vorzugehen. Endlich möchte ich Sie davor warnen, auch dieses Gesetz mit einer Resolution auf Erlass eines neuen zu schliessen. Es scheint beinahe eine Krankheit zu werden, an den Erlass eines Ge-

setzes die Aufforderung zur Vorlegung eines neuen zu knüpfen. Ich empfohle Ihnen die Ablehnung der Resolution.

(Abgeordneter Dr. Zinn bittet um's Wort.)

Präsident: Es ist wiederum der Schluss der Discussion beantragt von dem Herrn Abgeordneten Valentin. Ich ersuche diejenigen Herren, aufzustehen, welche den Schlussantrag unterstützen wollen. (Geschieht.)

Die Unterstützung reicht aus.

Nunmehr ersuche ich diejenigen Herren, aufzustehen, welche den Schluss der Discussion beschliessen wollen. (Geschieht.)

Das ist die Mehrheit; die Discussion ist geschlossen. Wir kommen zur Abstimmung.

Ich schlage vor, abzustimmen zunächst über das Amendement des Abgeordneten Dr. Wehrenpfennig. Wird dasselbe angenommen, so ist damit das Amendement der Abgeordneten Dr. Zinn und von Winter beseitigt; denn in den eigentlich dispositiven Worten des Amendements des Abgeordneten Dr. Wehrenpfennig würde das Amendement der Abgeordneten Dr. Zinn und von Winter dann abgeändert. Die Nr. 2 des letzteren Amendements, die bisherige Nr. 5 als Nr. 6 zu bezeichnen, wäre lediglich eine redactionelle Folge, die sich aus der Annahme der ersten Nummer desselben Amendements von selbst ergeben würde.

(Abgeordneter Dr. Zinn bittet um das Wort zur Fragestellung.)

— Ich bitte, mich aussprechen zu lassen, ich will erst die Fragestellung entwickeln.

Wird das Amendement des Abgeordneten Dr. Wehrenpfennig abgelehnt, so lasse ich abstimmen über das Amendement der Abgeordneten Dr. Zinn und von Winter, und sodann wird abgestimmt über den §. 58, wie er sich nach diesen Vorabstimmungen herausgestellt haben wird. Endlich kommt die Abstimmung über die Resolution.

Zur Fragestellung hat das Wort der Herr Abgeordnete Dr. Zinn.

Abgeordneter Dr. Zinn: Ich wollte nur bemerken, dass ich mein Amendement zu Gunsten des Wehrenpfennig'schen zurückziehe.

Präsident: Dann ist die Abstimmung noch einfacher: dann wird abgestimmt zuerst über das Amendement des Abgeordneten Dr. Wehrenpfennig, sodann über den §. 58, wie er sich hiernach herausstellt, und endlich über die Resolution.

Widerspruch gegen die Fragestellung ist nicht vorhanden; wir stimmen so ab.

Ich ersuche jetzt den Herrn Schriftführer, das Amendement des Abgeordneten Dr. Wehrenpfennig zu verlesen.

Schriftführer Abgeordneter Herz:

Der Reichstag wolle beschliessen:

im §. 58 ad 1 statt:

5. Ursache des Todes, wenn möglich ärztlich bezeugt,

zu setzen:

5. angebliche Ursache des Todes mit dem Vermerk, ob dieselbe ärztlich bescheinigt ist.

Präsident: Meine Herren, ich muss bemerken, dass also nach diesem Amendement Wehrenpfennig als Nr. 5 in §. 58 eingefügt werden soll:

5. angebliche Ursache des Todes mit dem Vermerk, ob dieselbe ärztlich bescheinigt ist:

Daraus ergiebt sich, dass die bisherige Nr. 5 die Nr. 6 bekommt.

Ich ersuche diejenigen Herren, aufzustehen, welche das eben verlesene Amendement annehmen wollen. (Geschieht.)

Das ist die Minderheit; das Amendement ist abgelehnt.

Die Verlesung des §. 58, welcher jetzt unverändert zur Abstimmung steht, wird uns wohl erlassen. (Zustimmung.)

Ich ersuche diejenigen Herren, aufzustehen, welche den §. 58 der Vorlage nunmehr annehmen wollen. (Geschieht.)

Das ist die Majorität; der §. 58 ist genehmigt.

Ich ersuche nunmehr, die Resolution zu verlesen.

Schriftführer Abgeordneter Herz:

Der Reichstag wolle beschliessen:

den Herrn Reichskanzler aufzufordern, dem Reichstage baldmöglichst ein Gesetz über die Einführung der obligatorischen Leichenschau im deutschen Reiche vorzulegen.

Präsident: Ich ersuche diejenigen Herren, aufzustehen, welche die eben verlesene Resolution annehmen wollen. (Geschieht.)

Das ist die Minderheit; die Resolution ist abgelehnt.

Wir gehen jetzt über zum §. 59. Ich eröffne die Discussion, — schliesse dieselbe, da Niemand das Wort verlangt und constatire, da eine Abstimmung nicht verlangt wird — —

Meine Herren, der Herr Abgeordnete Lingens bittet noch um das Wort und es wird mir von dem Bureau versichert, dass der Herr Abgeordnete aufgestanden sei und sich zum Wort gemeldet habe, ehe ich das Wort „schliesse“ ausgesprochen habe. Ich ertheile daher mit Zustimmung des Hauses dem Herrn Abgeordneten Lingens noch nachträglich das Wort.

Abgeordneter Dr. Lingens: Ich bin erstaunt darüber, dass die verehrten ärztlichen Mitglieder dieses Hauses nicht einen anderen Anstand zum §. 59 erhoben haben. Ich möchte nämlich die Frage aufwerfen, wie denn durch die bisher angenommenen Bestimmungen dieses Gesetzes verhindert werden kann, dass ein Scheintodter beerdigt wird, ich würde sehr wünschen, dass der Herr Bundescommissar darüber eine beruhigende Erklärung ertheile.

Nach der früheren Gesetzgebung, meine Herren, wie sie am Rheine bestand und wie sie das französische Recht, wie mir scheint, wohl zutreffend geordnet hatte, wurde zunächst bestimmt (im ersten Paragraphen),

wann die Beerdigung stattfinden könne; dagegen in dem neuen deutschen Gesetze wurde umgekehrt verfahren. Man hat damit angefangen, in dem §. 55 zu bestimmen, wie die Todeserklärung aufgenommen werden solle. Auch schon in dieser Beziehung ist nicht zum Vortheil des neuen Gesetzes von der bewährten, bestandenen Einrichtung abgewichen worden. Nach dem alten Gesetze, meine Herren, wurde erfordert, dass zwei Zeugen den Tod declarirten. Der Gesetzgeber hatte geglaubt, dass das Leben eines Menschen, insbesondere sein Tod, eine so wichtige Thatsache sei, dass sie verdiene, möglichst glaubhaft constatirt zu werden. Nach unserem heutigen Gesetze genügt es ganz einfach, dass z. B. der Hausbesitzer kommt und sagt: es ist der und der gestorben; ist er sehr eilig mit der Anzeige, so steht unser Gesetz nicht entgegen, dass noch an demselben Tage die Beerdigung stattfinde. Das, meine Herren, wäre unerhört; das wäre neu im Geltungsbereich des rheinischen Rechts, sowie in allen Gebieten, in welchen die französischen Bestimmungen Platz gegriffen haben. Dort ist die kürzeste gesetzliche Zeit, nach deren Verlauf erst beerdigt werden konnte, 24 Stunden. Meine Herren, mir scheint, darauf sollten die Mitglieder dieses hohen Hauses zu allererst Bedacht nehmen. Darum hat es mich sehr gewundert, in der ausführlichen Darlegung des Herrn Abgeordneten Dr. Zinn diesen Punkt gar nicht berührt gefunden zu haben. Ich erlaube mir, darauf aufmerksam zu machen und behalte mir eventuell vor, für die dritte Lesung Anträge zu stellen.

Präsident: Der Herr Abgeordnete Dr. Zinn hat das Wort.

Abgeordneter Dr. Zinn: Meine Herren, gewiss wären die Bedenken des Herrn Vorredners beseitigt worden durch die Annahme der Resolution resp. meines Antrages zu §. 58. Nach Lage dieses Gesetzes sehe ich allerdings nicht ab, wie irgendwie der Beerdigung Scheintodter vorgebeugt werden kann. Meine Herren, dieser Paragraph führt nach meiner Anschauung für ganz Deutschland den unqualificirbaren Zustand Preussens ein. Es ist möglich, dass ich mich irre, — aber ich erlaube mir, in dieser Beziehung eine bestimmte Anfrage an den Bundesrath zu richten, dahin gehend, ob durch die Annahme dieses Artikels die betreffenden gesetzlichen Bestimmungen in den anderen Staaten, die vorschreiben, dass keine Leiche beerdigt werden kann, bevor ein Leichenschauattest über den wirklich erfolgten und durch Sachverständige constatirten Tod beigebracht ist, aufgehoben werden. Ich nehme an, dass durch diesen Paragraph das in den meisten deutschen Staaten geltende Recht aufgehoben wird — und ich vermuthe, dass der Herr College Miquél sich soeben zum Worte gemeldet hat, um einen Zusatz zu beantragen, wonach die in den einzelnen Staaten geltenden gesetzlichen und polizeilichen Bestimmungen über das Begräbnisswesen durch das vorliegende Gesetz nicht berührt werden sollen.

Präsident: Der Herr Bevollmächtigte zum Bundesrath, königlich preussischer Justizminister Dr. Leonhardt, hat das Wort.

Bevollmächtigter zum Bundesrath für das Königreich Preussen, Staats- und Justizminister Dr. Leonhardt: Ich glaube, die besonderen Vorschriften bleiben neben diesem Gesetz bestehen; ich wüsste gar nicht, wie sie aufgehoben sein sollten.

Präsident: Der Herr Abgeordnete Miquél hat das Wort.

Abgeordneter Miquél: Ich wollte dem Herrn Collegen Zinn nur erwidern, dass ich gar nicht die Absicht habe, irgendwie einen Zusatz zu beantragen, weil ich ihn für unnöthig halte. Es heisst hier:

> Ohne Genehmigung der Ortspolizeibehörde darf keine Beerdigung vor der Eintragung des Sterbefalles in das Sterberegister stattfinden.

Jedem Einzelstaat steht es also zu, Bestimmungen darüber zu treffen, unter welchen Bedingungen die Ortspolizeibehörden berechtigt sein sollen, diese Genehmigung zu ertheilen; dieses Recht wird durch das Reichsgesetz nicht berührt, der bestehende Zustand in den Einzelstaaten, der diese Bedingungen aufstellt, bleibt vollständig gewahrt.

Präsident: Es hat sich Niemand weiter zum Wort gemeldet; ich schliesse die Discussion und bringe den §. 59 zur Abstimmung. Ich ersuche diejenigen Herren, welche den §. 59 annehmen wollen, aufzustehen. (Geschieht.)

Das ist die Mehrheit; der §. 59 ist angenommen.

---

51. Sitzung vom 23. Januar 1875.

Sitzungsberichte pag. 1249 ff.

Nach Berathung anderer Gegenstände:

Vicepräsident Freiherr Schenk von Stauffenberg: Zu §. 58 liegt ein Amendement des Abgeordneten Dr. Zinn vor, welches bereits hinreichend unterstützt ist.

Ich eröffne über §. 58 die Discussion und ertheile das Wort dem Herrn Abgeordneten Dr. Zinn.

Abgeordneter Dr. Zinn: Meine Herren, ich werde Ihrer Zeit möglichst Rechnung tragen. Ich habe das Amendement zur dritten Lesung nochmals eingebracht, einmal, weil die dagegen vorgebrachten Gründe in der letzten Sitzung mir durchaus nicht stichhaltig erschienen, dann aber und ganz besonders, weil von Seiten des Bundesrathstisches eine Erklärung über die Stellung der verbündeten Regierungen zu diesem Antrage nicht erfolgt ist und weil es mir für das Schicksal des Antrages doch erheblich erscheint, wie die verbündeten Regierungen sich zu demselben stellen. Ich werde mir deshalb erlauben, zunächst zwei Fragen an den Bundesrathstisch zu richten und dann mit wenigen Worten einiger Einwendungen zu gedenken, die zu widerlegen in der zweiten Lesung ich durch den — — (Unruhe.) — Ich muss den Herrn Präsidenten bitten, doch gefälligst dafür sorgen zu wollen, dass es wenigstens so ruhig ist, dass ich überhaupt sprechen kann.

Vicepräsident Freiherr Schenk von Stauffenberg: Meine Herren,

ich glaube, es ist doch bis jetzt so ruhig gewesen, dass der Herr Abgeordnete sprechen kann.

Abgeordneter Dr. Zinn: Im Augenblick war es nicht der Fall.

— — wenigstens einige der Einwendungen zu widerlegen, woran ich durch den von der Majorität in der zweiten Lesung beliebten Schluss der Discussion behindert worden bin. Ich erlaube mir, den Bundesrath darüber um Auskunft zu bitten, welche Stellung derselbe zu dem von mir zu §. 58 gestellten Antrag einnimmt, — und dann die zweite Frage, wenn er sich ablehnend zu diesem meinem Antrage verhält, ob er nicht darüber vollkommen einig ist, dass eine amtliche Registrirung der Todesursachen nach einem für ganz Deutschland gleichlautenden Schema ganz unbedingt erforderlich ist, und wenn, wie ich nicht zweifle, der Bundesrath darüber einig ist, welche Schritte und Beschlüsse etwa nach der Richtung von ihm gefasst worden sind*).

Meine Herren, was die Entgegnungen in der zweiten Lesung betrifft, so hat der Herr Abgeordnete Lucius erklärt, dass er im Princip mit mir einverstanden sei; ich bedauere nur gerade bei ihm als Specialcollegen, dass er in dem Moment, in dem ich das Princip realisiren möchte, sich von mir trennt**).

---

*) Nachdem gelegentlich der Berathung des Gesetzes über „Beurkundung des Personenstandes und die Eheschliessung" im preussischen Abgeordnetenhause der Antrag Virchow um Aufnahme der Todesursache in die Sterberegister gestellt und abgelehnt war, nachdem schon seit 1870/71 wiederholt Petitionen aus den berufensten Kreisen um Einführung der obligatorischen Leichenschau und amtliche Registrirung der Todesursachen an den Bundesrath gelangt waren und nachdem sich endlich auch die Commission zur Vorbereitung einer Reichsmedicinalstatistik in gleichem Sinne ausgesprochen und Anträge an den Bundesrath gestellt hatte, musste ich doch annehmen, dass der Bundesrath die Frage erwogen habe, auf welchem Wege er sich die Angabe der Todesursache verschaffen wolle und ob er glaube, der Standesbeamten dabei entbehren und ein ebenso einfaches und sicheres billiges Verfahren vorschlagen zu können, wie es mein Antrag bezweckt. Diese gewiss sehr gerechtfertigte Voraussetzung war eine irrige und der Bundesrath noch nicht in der Lage, die gewiss wichtige und einschneidende Frage zu berathen. In den dem Vernehmen nach beabsichtigten Berufungen in das Reichskanzleramt erblicke ich eine Garantie dafür, dass künftig die Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege von Seiten der verbündeten Regierungen die ihnen gebührende Berücksichtigung finden werden. Die baldige Errichtung eines „Reichsgesundheitsamtes" im Sinne des früheren Vorschlages des Reichskanzlers darf nun auch wohl zuversichtlich erwartet werden. Zinn.

**) Der Abgeordnete Dr. med. Lucius (Erfurt) bemerkte in der ersten Lesung: „wer soll die Person sein, welche die Function des Leichenschauers übernehmen soll, der Gemeindevorsteher, der Amtsvorsteher oder der Standesbeamte?"

Dass in keinem Lande, in welchem eine obligatorische Leichenschau besteht, der Gemeindevorsteher, der Amtsvorsteher oder der Standesbeamte mit der Function des Leichenschauers betraut ist und dass gar Niemand daran gedacht hat, eine solche Einrichtung für das deutsche Reich vorzuschlagen, hinderte den ärztlichen Collegen nicht, das grosse Wort aus-

Der Herr Abgeordnete Windthorst stösst sich zunächst an dem Worte „angebliche“. Ich denke, aus den Ausführungen in der zweiten Lesung geht hervor, dass man durch diese Fassung die juristischen Bedenken beseitigen wollte; der Vermerk der Todesursache soll durch das Wort „angeblich“ als rechtlich constatirt, als bewiesen nicht gelten. Das war in der zweiten Lesung nicht klar.

Dann hat der Herr Abgeordnete für Meppen gemeint, es lieferten ja überhaupt diese Angaben nicht die nöthige Sicherheit. Ich habe darauf schon genügend entgegnet. Er hat weiter erklärt, in der von mir vorgelesenen Stelle des Ministers Disraeli sei in keiner Weise Bezug auf die Todten- und Leichenschau genommen. Ich muss dem Herrn Abgeordneten für Meppen denn doch erklären, dass in England seit 1839 die amtliche Registrirung der Todesursachen besteht und dass man dieselbe Jahr für Jahr Seitens der Regierung neu regelt und verbessert und dass man nur, wo die Todesursachen amtlich registrirt werden wie in England, die öffentliche Gesundheitspflege organisiren kann. Wenn also der Herr Abgeordnete für Meppen sagt: ich unterschreibe jedes Wort des englischen Staatsmannes, aber von diesen Dingen will ich nichts wissen, — so begreife ich die Logik dieser Ausführung nicht. Aber, meine Herren, bei der ablehnenden Haltung, die der Herr Abgeordnete für Meppen in Bezug auf die Erweiterung der Reichscompetenz und in Bezug auf den Erlass von Reichsgesetzen in der Regel einnimmt, bewundere ich mit dem Abgeordneten Braun seine Consequenz, aber ich kann ihr nicht folgen.

Wie wichtig die Constatirung und amtliche Registrirung der Todesursachen ist, mögen Sie daraus ersehen, dass in England eine Commission mit weitgehender Vollmacht eingesetzt ist, welche, wenn die Sterblichkeitsziffer 24 % übersteigt, den Ursachen nachzuforschen und Abhülfe zu schaffen hat: — ganz ähnlich ist es auch im Canton St. Gallen.

Meine Herren, der Herr Abgeordnete von Hoverbeck hat sich aus Zweckmässigkeitsgründen sowohl gegen meinen Antrag wie gegen die Resolution ausgesprochen. Er hat namentlich hervorgehoben, dass man durch Annahme meiner Anträge ein brauchbares Resultat doch nicht erreichen werde in den Landbezirken mit nichtärztlichen Leichenschauern. Ich habe nie behauptet, dass die nichtärztliche Leichenschau ein gutes Resultat bezüglich der Todesursachen liefern werde, aber dass auch sie für eine grosse Gruppe von Krankheiten, namentlich für die contagiösen Krankheiten brauchbares Material liefern kann, darüber kann kein Zweifel sein. Es geht aus den Zahlen in England wie in anderen Staaten hervor, dass die grösste Procentzahl der Todesursachen ärztlich bescheinigt ist, in England waren es im Jahre 1871 87 %. Wenn in einigen Pro-

---

zusprechen und manchem Standesbeamten und Amtsvorsteher im Reichstage einen gelinden Schrecken gegen die kühne Neuerung einzuflössen. — Zinn.

vinzen Deutschlands ein weniger brauchbares Resultat erzielt wird, so ist das kein Grund, ganz von der Einführung der Maassregel abzustehen.

Dann, meine Herrn, und ich komme damit zum Schluss — hat der verehrte College von Hoverbeck meine Anträge „wohlwollende“ genannt, hat aber sofort hinzugefügt, er habe eine „instinctive Furcht vor wohlwollenden Anträgen“. Ich kann doch nicht annehmen und ich nehme auch keinen Moment an, dass der College Hoverbeck eine instinctive Vorliebe, eine instinctive Neigung zu übelwollenden Anträgen hat. Ich kann mir also nur denken, dass der Abgeordnete von Hoverbeck beim Aussprechen dieser Aeusserung, wie das bei instinctiven Gefühlen überhaupt ja die Regel ist, keinen besonderen Begriff damit verbunden hat, — oder der Herr Abgeordnete wollte vielleicht diese Anträge bezeichnen, wie man im gewöhnlichen Leben einen leidlich braven, aber etwas ungeschickten Menschen mit den Worten charakterisirt: „ein guter Mensch, aber ein schlechter Musikant“. (Heiterkeit.)

Nun, meine Herren, nach der Richtung erinnere ich doch meinen geehrten Nachbar daran, dass die Fraction der Fortschrittspartei im preussischen Abgeordnetenhause durch Prof. Virchow einen ebenso wohlwollenden Antrag zu dem gleichen Paragraphen des gleichen Gesetzes eingebracht hat und dass die Freunde des Herrn von Hoverbeck hier diesen Antrag ohne Ausnahme unterstützt haben. Sollte sich die Aeusserung auch auf die Resolution beziehen, so könnte der verehrte Herr Nachbar sich aus den Acten der Petitionscommission überzeugen, dass ich mich in sehr guter Gesellschaft befinde.

Ich hoffe nun, dass das hohe Haus sowohl wie der Bundesrath sich durch eine individuelle und, wie will ich sagen, wenigstens ungewöhnliche Geschmacks- und Gefühlsrichtung nicht werden abhalten lassen, den Forderungen meines Antrages in der einen oder anderen Weise gerecht zu werden.

Vicepräsident Freiherr Schenk von Stauffenberg: Der Herr Präsident des Reichskanzleramts hat das Wort.

Präsident des Reichskanzleramts, Staatsminister Dr. Delbrück: Meine Herren, die von dem Herrn Vorredner gewünschte Erklärung über die Stellung der verbündeten Regierungen zu seinem Amendement zu §. 58 kann ich dahin geben, dass die verbündeten Regierungen Sie um Ablehnung dieses Amendements ersuchen, nicht deshalb, weil sie von vornherein die Feststellung der Todesursachen bei Sterbefällen für etwas, sei es Ueberflüssiges, sei es Bedenkliches, erachten, sondern weil diese Bestimmung nach ihrer Ueberzeugung in das vorliegende Gesetz nicht gehört. (Sehr richtig!)

Was die fernere Frage des Herrn Vorredners betrifft, so kann ich darauf, ob die verbündeten Regierungen die amtliche Constatirung der Todesursachen nach einem in ganz Deutschland übereinstimmenden Schema für erforderlich erachten oder nicht, eine Antwort noch nicht geben, weil diese Frage den verbündeten Regierungen in der Form

noch nicht vorgelegen hat. Die verbündeten Regierungen werden im Laufe dieses Jahres eine Veranlassung haben, sich mit dieser Frage zu beschäftigen, indem, wie dem Hause bekannt ist, die zur Berathung einer Medicinalstatistik berufene Commission auch diesen Gegenstand in den Kreis ihrer Berathungen gezogen und bezügliche Anträge an den Bundesrath gestellt hat. Sobald diese Anträge vorliegen und zur Erörterung gelangt sein werden, wird der Bundesrath in der Lage sein, in der Sache selbst einen Beschluss zu fassen *).

Vicepräsident Freiherr Schenk von Stauffenberg: Das Wort hat der Herr Abgeordnete Dr. Thilenius:

Abgeordneter Dr. Thilenius: Ich habe namens der Petitionscommission Ihnen mitzutheilen, dass über den vorliegenden Fall 2 Petitionen eingelaufen sind. Die eine, II 904, ist eingereicht von dem Professor Benecke in Merburg, Virchow in Berlin, Mosler in Greifswald, Dr. Sachs in Halberstadt und Spiess senior in Frankfurt namens und im Auftrage der hygienischen Section der 47. Naturforscherversammlung. Die Petenten verlangen die Eintragung der Todesursachen in die Standesregister und beziehen sich in ihren Gründen wesentlich auf die hohe Wichtigkeit der Mortalitätsstatistik, die in Deutschland noch fehlt, zum grossen Schaden der Gesundheitspflege.

Eine zweite Petition geht aus von dem Verein deutscher Lebensversicherungsgesellschaften, der durch den Vorstand vertreten ist. Diese heben hervor die ausserordentliche Wichtigkeit der Constatirung der Todesursachen für die Beurtheilung der Versicherungsanträge. Sie führen aus, dass die bisher bestehenden Zustände einigermaassen für sie zu

---

*) Bekanntlich wurde der Antrag zu §. 58 (amtliche Registrirung der Todesursachen) und die Resolution verworfen. Gegen beide stimmten geschlossen: das Centrum, die Fortschrittspartei, die Socialdemokraten, Polen, Elsässer, dann die Mehrheit der Conservativen, die Minderheit der Reichspartei und etwa ein Drittel der Nationalliberalen.

Die Petitionen um amtliche Registrirung der Todesursachen wurden durch den Beschluss des Reichstages über §. 58 des Gesetzes für erledigt erklärt. Ueber die Petitionen um Erlass eines Gesetzes über obligatorische Leichenschau wurde im Plenum des Reichstages weder verhandelt noch beschlossen. Dem Referenten der Petitionscommission, Dr. Thilenius, wurde vom Präsidium bedeutet, dass „diese Petitionen nicht zum vorliegenden Gegenstande der Tagesordnung gehörten!"

Man kann den Verlauf dieser Angelegenheit und die Art der Behandlung, welche sie im Reichstag erfahren, nur würdigen, wenn man bedenkt, wie überladen der Reichstag mit wichtigen Vorlagen war und dass schliesslich Uebermüdung und Sehnsucht nach Schluss sich nothwendig einstellen mussten, namentlich Fragen gegenüber, für welche bei uns leider ja noch in den weitesten Kreisen das Verständniss und somit auch das Interesse fehlt.

Die Aerzte und ärztlichen Vereine werden die nunmehrigen sachverständigen Vertreter der öffentlichen Gesundheitspflege im Reichstage und ev. Reichskanzleramt entschieden und mit zäher Ausdauer unterstützen müssen und dann, aber auch nur dann, werden Verwaltung und Gesetzgebung im deutschen Reiche den Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege gerecht werden.

diesem Zwecke genügt hätten, dass aber durch die Ablehnung des bekannten Virchow'schen Antrages bei Berathung des Civilstandsgesetzes im preussischen Abgeordnetenhause dieser relativ günstige Zustand in Preussen beseitigt sei. Alle Mühe, die die genannten Gesellschaften sich gegeben, um wenigstens durch die Instruction zum Gesetz eine Fortführung der Aufnahme der Todesursachen zu ermöglichen, seien gescheitert. Sie kommen deswegen an den Reichstag mit der Bitte, dass in dem Gesetz über die Beurkundung des Personenstandes die Eintragung der Todesursache in die Standesregister und zwar, soweit sie nicht durch ärztliche Todtenschau festgestellt ist, die muthmaassliche Todesursache, Aufnahme finde.

Ich kann, da im Wesentlichen die Gründe, die die Petenten anführen, bereits in der früheren Verhandlung des Gegenstandes erwähnt sind, mich auf diese kurze Inhaltsangabe beschränken. Ich füge nur noch hinzu, dass die Petenten wünschen, der Reichstag wolle eventuell dafür Sorge tragen, dass die Civilstandsbuchführer in Deutschland schleunigst angewiesen werden, die soeben bezeichneten Aufzeichnungen in allen Sterbefällen bei der Anmeldung nach den Angaben von Zeugen resp. des Arztes oder nach eigener Kenntniss im Sterberegister selbst oder in ein Nebenregister einzutragen und auf den Registerauszügen und Todtenscheinen zu vermerken.

Die Petitionscommission hat beschlossen, Ihnen folgenden Antrag zu unterbreiten in Bezug auf diese Wünsche der beiden Petitionen:

Der Reichstag wolle beschliessen:

die Petitionen II 904, 992 und ad II 992, soweit sie die Aufnahme der Todesursachen als ein nothwendiges Erforderniss für die über jeden Todesfall aufzunehmende Urkunde behufs Beurkundung des Personenstandes betrachten, durch die über §. 58 des Gesetzes über die Beurkundung des Personenstandes zu fassenden Beschlüsse für erledigt zu erklären.

Meine Herren, ich bedauere, Ihre Zeit wenigstens auf einige Minuten noch in Anspruch nehmen zu müssen. Es reihen sich an diese beiden Petitionen noch zwei andere mit dem Gesuche, dass auch in den von mir bereits erwähnten enthalten ist, um Einführung einer obligatorischen Leichenschau in Deutschland. Die erste Petition, welche unter II Nr. 531 verzeichnet ist . . . .

Vicepräsident Freiherr Schenk von Stauffenberg: Ich möchte den Herrn Referenten unterbrechen. Ich glaube, diese Petitionen gehören nicht zu dem vorliegenden Gegenstande der Tagesordnung, ich glaube, sie müssen eigens auf die Tagesordnung gesetzt werden. Hier sind nur diejenigen Petitionen, welche sich auf den Gegenstand der Tagesordnung selbst beziehen, zu behandeln.

Zur Geschäftsordnung ertheile ich das Wort dem Herrn Abgeordneten Dr. Zinn.

Abgeordneter Dr. Zinn: Meine Herren, da mir bekannt ist, dass

ein grosser Theil von Ihnen dem Gedanken, der meinen Anträgen zu Grunde liegt, an sich nicht feindlich ist, dass Sie aber aus Zweckmässigkeitsgründen zur Zeit nicht dafür stimmen wollen, weil Sie glauben, dass dadurch das gegenwärtige Gesetz belastet werde, und da ich nun aus dem Munde des Herrn Präsidenten des Reichskanzleramts gehört habe, dass auch der Bundesrath sich ohnehin in nächster Zeit mit dieser Frage beschäftigen und also die Frage hier im Reichstage noch zur Verhandlung kommen wird, so ziehe ich meinen Antrag zu §. 58 zurück.

Vicepräsident Freiherr Schenk von Stauffenberg: Es ist der Schluss der Discussion beantragt von den Herren Abgeordneten Valentin und von Varnbühler. Ich möchte aber vorerst noch bekannt geben, dass gegenüber dem Antrage der Petitionscommission:

> die Petitionen durch die gefassten Beschlüsse für erledigt zu erklären,

von den Herren Abgeordneten Dr. Zinn und Dr. Wehrenpfennig der Antrag gestellt worden ist:

> die Petitionen dem Herrn Reichskanzler zur Berücksichtigung zu überweisen.

Ich sehe gerade, dass der Antrag des Herrn Abgeordneten Dr. Zinn sich nur auf die Petitionen bezieht, welche die obligatorische Leichenschau betreffen, ich nehme aber an, dass der Antrag des Herrn Abgeordneten Dr. Wehrenpfennig sich auf diejenigen Petitionen bezieht, über welche heute Vortrag erstattet worden ist.

Abgeordneter Dr. Wehrenpfennig: Nein, Herr Präsident — wenn ich das Wort habe —

Vicepräsident Freiherr Schenk von Stauffenberg: Sie haben das Wort, aber nur zur Geschäftsordnung.

Abgeordneter Dr. Wehrenpfennig: Ich habe ausdrücklich gesagt: Petitionsbericht Nr. 158, und diese Petition bezieht sich ebenfalls auf die Vorlage eines Gesetzes wegen Einführung der obligatorischen Leichenschau.

Vicepräsident Freiherr Schenk von Stauffenberg: So heisst es allerdings in dem vorliegenden Antrage nicht, sondern es ist die Petition Nr. 531 bezeichnet;

(Heiterkeit)

aber nach dieser Erklärung nehme ich an, dass der Antrag sich nicht auf diese Nummer bezieht. Wir haben es also nur mit dem Antrage der Petitionscommission zu thun.

Nunmehr ersuche ich diejenigen Herren, welche den Antrag auf Schluss der Debatte unterstützen wollen, sich zu erheben. (Geschieht.)

Die Unterstützung reicht aus.

Ich ersuche diejenigen Herren, sich zu erheben, welche den Antrag annehmen wollen. (Geschieht.)

Das ist die Majorität des hohen Hauses; der Antrag auf Schluss der Discussion ist angenommen.

Zu einer persönlichen Bemerkung ertheile ich das Wort dem Herrn Abgeordneten Freiherrn von Hoverbeck.

Abgeordneter Freiherr von Hoverbeck: Meine Herren, es ist mir dem Herrn Abgeordneten Zinn auf seine einzelnen Aeusserungen zu erwidern um so mehr unmöglich geworden, als er selbst durch das sofortige Zurückziehen seines Antrages den Schluss der Debatte natürlich herbeigeführt hat. Ich kann mich innerhalb der engen Grenzen der persönlichen Bemerkung also nur dahin erklären, dass ich allerdings mit dem Ausdrucke „wohlwollender Antrag" einen Begriff verbunden habe, den ich im Stande bin, mit drei Worten zu sagen. Wohlwollenden Antrag nenne ich einen an sich nicht zu verwerfenden, aber an einem falschen Orte eingebrachten Antrag, und Letzteres hat er mir in seiner letzten Ausführung selbst zugegeben. (Heiterkeit.)

Vicepräsident Freiherr Schenk von Stauffenberg: Meine Herren, wir kommen nunmehr zur Abstimmung.

Ich weiss nicht, ob, nachdem das Amendement zurückgezogen ist, eine Verlesung des §. 58 noch gewünscht wird. (Wird allseitig verneint.)

Das geschieht von keiner Seite. Ich bitte also diejenigen Herren, welche den Antrag annehmen wollen, sich zu erheben. (Geschieht.)

Das ist die Majorität des Hauses; er ist angenommen.

Nunmehr bitte ich diejenigen Herren, welche nach dem Antrage der Petitionscommission die Petitionen, über welche der Herr Abgeordnete Dr. Thilenius heute referirt hat, durch Beschluss des hohen Hauses zu diesem Paragraphen für erledigt erklären wollen, sich ebenfalls zu erheben. (Geschieht.)

Das ist ebenfalls die Mehrheit des hohen Hauses; der Antrag der Petitionscommission ist angenommen.

BEITRÄGE

ZUR

MEDIZINAL-STATISTIK.

BEITRÄGE

ZUR

MEDIZINAL-STATISTIK.

HERAUSGEGEBEN

VOM

DEUTSCHEN VEREIN FÜR MEDIZINAL-STATISTIK

DURCH

DR. SCHWEIG.
OBER-MEDIZINALRATH IN KARLSRUHE.

DR. SCHWARTZ.
REGIERUNGS- UND MEDIZINALRATH IN CÖSLIN.

DR. ZUELZER.
DIRIGIRENDER ARZT IM CHARITÉ-KRANKENHAUSE IN BERLIN.

Heft II.

Ausgegeben im September 1876.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1876.

Druck von GEBRÜDER KRÖNER in Stuttgart.

Vorrede.

Die vorliegenden Aufsätze bilden in einem gewissen Sinne Fortsetzungen zu den im I. Heft dieser Beiträge erschienen Arbeiten, indem sie eine weitere Ausbildung der bisher benutzten Methoden und eine grössere Sicherstellung der Resultate anstrebten.

Das Material, welches bei den nachstehenden „Studien zur Sanitäts-Statistik“ benützt ist, wurde auf Veranlassung der durch das Reichskanzler-Amt berufenen Reichscommission für die Welt-Ausstellung gesammelt. Auf Antrag derselben wurde die Bearbeitung von dem Kaiserlichen statistischen Amte, welches die Benützung seiner Hülfsmittel freundlichst gestattete und dem wir dafür bestens danken, wesentlich unterstützt.

Die Resultate dieser Arbeit bilden die Grundlage zu graphischen Darstellungen über die Gesundheitsverhältnisse der wichtigsten deutschen Städte in der jüngst zurückliegenden Zeit; zum Zwecke der Vergleichung wurden so weit als möglich auch ausserdeutsche Städte in die Darstellung hineinbezogen. Ein Abdruck dieser Tafeln konnte diesem Hefte noch nicht beigegeben werden. Der Absicht, durch solche Darstellungen das Interesse für die Medizinal-Statistik in weiteren Kreisen anzuregen und dem Unterricht Material aus deutschen Beobachtungen zu liefern, soll soweit als möglich späterhin genügt werden.

Den Herren Vereinsmitgliedern gegenüber haben wir schliesslich die traurige Pflicht zu erfüllen, sie von dem am 30. Mai c. zu Wien im 63. Lebensjahre erfolgten Ableben des Herrn Dr. med. Glatter, früheren Direktor des Wiener statistischen Bureau, in Kenntniss zu setzen. Der Verstorbene gehörte unserem Vereine seit dem Jahre 1868 an. Wesentlich seiner thätigen und uneigennützigen Mitwirkung ist es zu verdanken, dass der Verein schon nach sehr kurzer Zeit dahin gelangte, die comparative Statistik in ausgedehnter Weise zu fördern und in der Zeitschrift ein umfangreiches Material darüber zu sammeln. Die zahlreichen Arbeiten Glatter's, der sich in der letzten Zeit seiner amtlichen Thätigkeit den Studien über die Cholera-Epidemien in Wien zuwandte, zeigen durchweg eine ernste naturwissenschaftliche Richtung und behalten desshalb einen dauernden Werth.

Inhalt.

I. Ueber den Einfluss der Grösse der Geburtsziffer auf die Grösse der Sterblichkeit.

Zweiter Theil.

Von Ober-Medizinalrath **Dr. Schweig**
in Karlsruhe.

Vergleichung badischer Geburts- und Sterbeziffern mit französischen.

In der ersten Arbeit*) über den vorliegenden Gegenstand wurde bei $^3/_4$ Million im Grossherzogthum Baden beobachteten Todesfällen als Hauptergebniss erhalten, dass einer jeden, zwischen 2,1 und 5,3 Proc. der Einwohner gelegenen Geburtsziffer ein mittlerer Sterbwerth zukommt, welcher als Glied einer ziemlich regelmässig wachsenden Zahlenreihe zu betrachten ist.

Wiewohl diesem Schlusse durch die Uebereinstimmung der Einzelergebnisse die Berechtigung nicht zu versagen ist, so besitzt derselbe doch keine zahlenmässige Vorgeschichte, auf deren Grund ein Urtheil gebaut, und insbesondere die Einwendung, es sei an den erhaltenen Zahlengrössen der Zufall betheiligt, beseitigt werden könnte.

Diesem berechtigten Einwurf soll durch die folgende Untersuchung von aus anderer Quelle stammender Erfahrung begegnet werden.

*) Beiträge zur Medizinalstatistik. Stuttgart 1875, S. 1.

Zur nachfolgenden Zusammenstellung wurden die in den Annuaires par le bureau de longitude enthaltenen Angaben über die in den Jahren 1835, 1853, 1854, 1855, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863 und 1869 in den einzelnen Departements von Frankreich vorgekommenen Geburten und Sterbfälle benützt. Diese 12 Jahrgänge umfassen 11,648,960 Geborene und 10,476,204 Gestorbene. Demnach beträgt die letztere Zahl 13 Mal die Summe der badischen.

Die mittlere Zahl der Bewohner eines Departements beläuft sich auf nahe 400,000, während die der badischen Bezirksämter nur 20,000 ergeben. Durch diese Verschiedenheit der Grösse der Beobachtungseinheiten werden die Schwankungsgrenzen der französischen Zahlen enger und ihre Beweiskräfte stärker als die der badischen.

In den erwähnten 12 Jahrgängen kommen die Geburts- und Sterbwerthe von 1041 Departements in Betracht, welche sich in, auf Tab. 1 dargestellten Summen über die einzelnen Geburtsziffern vertheilen. Zum Zweck der Vergleichung werden die in den Beiträgen zur Medizinalstatistik (S. 2) gegebenen badischen Zahlen beigefügt.

Tabelle 1.

Anzahl der bei den einzelnen Geburtsziffern sich sammelnden französischen und badischen Sterbeziffern.

Geburtsziffer	Zahl der Departements	Zahl der bad. Bezirke	Geburtsziffer	Zahl der Departements	Zahl der bad. Bezirke
1,8	7	—	3,1	53	66
1,9	33	—	3,2	43	81
2,0	33	2	3,3	25	75
2,1	48	7	3,4	20	93
2,2	79	7	3,5	7	78
2,3	103	9	3,6	4	88
2,4	100	11	3,7	—	92
2,5	79	15	3,8	2	71
2,6	81	20	3,9	1	80
2,7	89	33	4,0	—	62
2,8	76	33	4,1	—	46
2,9	81	56	4,2	—	64
3,0	77	56	4,3	—	65

Geburtsziffer	Zahl der Departements	Zahl der bad. Bezirke	Geburtsziffer	Zahl der Departements	Zahl der bad. Bezirke
4,4	—	44	4,9	—	12
4,5	—	36	5,0	—	6
4,6	—	20	5,1	—	3
4,7	—	25	5,2	—	1
4,8	—	15	5,3	—	5.

Diese Tabelle ergibt:

1. Die französischen Geburtsziffern beginnen mit 1,8 Proc. der Einwohner und endigen bei 3,9. Ohne die Geburtsziffer 3,7, welche nicht vertreten ist, zählt die Reihe 21 Glieder.

   Die badische Reihe beginnt mit der Geburtsziffer 2,0, endigt bei 5,3 und zählt somit 34 Glieder.

   Dass die französischen Geburtsziffern bis zu der sehr niedern Zahl 1,8 herabgehen, hängt sehr wahrscheinlich mit der geringen Kinderzahl zusammen; die Anschauungen hierüber zogen bekanntlich in den letzten Jahren zum öftern die öffentliche Aufmerksamkeit auf sich*). Auch mag der nämliche Grund bewirken, dass die französische Reihe schon bei 3,9 ihr Ende erreicht, während die badische bis 5,3 hinausrückt.
2. Die bei den Geburtsziffern sich sammelnden Departementszahlen bilden eine mit kleinen Werthen beginnende Reihe.

---

*) Ely, Dénombrement de la population en France. Gaz. hebdom. de méd. 1873, Nr. 2, p. 11. — Hirsch's Jahresbericht 1873, Bd. 1, S. 312 sagt in dieser Beziehung:

Sehr schwer fallen für Frankreich eine Reihe socialer Gebrechen in's Gewicht, welche Eheschliessungen ein Hinderniss bieten. Dahin ist im männlichen Geschlechte der übertriebene Genuss alkoholischer Getränke, im weiblichen die Putzsucht zu zählen, insofern damit eine Beeinträchtigung der Existenzmittel gegeben ist, sodann aber die in Frankreich allgemein gebräuchliche Sitte, die Töchter bei ihrer Verheirathung reich auszustatten, daher die immer mehr und mehr überhand nehmende Scheu vor einer Vergrösserung der Familie; gerade in diesem Momente, in der Sorge der Eltern für die Erhaltung und standesmässige Versorgung ihrer Nachkommen, liegt der Hauptgrund der sich fortdauernd steigernden Abnahme der Geburten.

Mit dem Wachsen der Geburtsziffergrössen steigen diese Werthe rasch an, erreichen bei 2,3 und 2,4 ein Maximum (103 und 100), von wo an sie wieder abnehmen.

Die badische Reihe beginnt und endigt ebenfalls mit kleinen Werthen, welche dem bei 3,4—3,7 gelegenen Maximum zu sich vergrössern.

Demgemäss zeigen die Anfangs- und Endpunkte, die Zahl der Glieder, sowie die Lage des Maximum in beiden Reihen erhebliche Verschiedenhëiten, welche ohne Zweifel theils mit erwähnten socialen Anschauungen, theils mit verschiedener Einwohnerzahl der Departements und Bezirksämter zusammenhängen.

3. Die Geburtsziffern wechseln zwischen 1,8 und 5,3, welche Zahlen nicht als äusserste Grenzen zu betrachten sind, da anderwärts schon kleinere und grössere beobachtet wurden. Der Grund der Verschiedenheit liegt in zahlreichen Ursachen, von welchen hier nur die, durch die Grösse der Eheziffer vermittelte, in untenstehender Tabelle vorläufig dargestellt wird.

Im Grossherzogthum Baden schwankten in den Jahren 1852—1872 die Eheziffern, d. h. das procentische Verhältniss der Eheschlüsse zu den Einwohnern von 0,4 bis 1,0. Werden die Berichte nach diesen Eheziffern geordnet, alsdann die bei den einzelnen Nummern sich sammelnden Geborenen und Einwohner summirt und die Summen der Geborenen durch die Einwohner dividirt, so erhält man die folgenden mittleren Geburtsziffern:

Eheziffer	Geburtsziffer
0,4	2,6
0,5	2,7
0,6	2,9
0,7	3,2
0,8	3,3
0,9	3,5

Wie ersichtlich, steigt die Grösse der mittleren Geburtsziffer mit der Zunahme der Eheziffer.

Die bei den einzelnen Geburtsziffern sich sammelnden Departementszahlen der Einwohner und Gestorbenen wurden nunmehr summirt, die Summen der Gestorbenen durch die der Einwohner dividirt, und dadurch die mittleren Sterbwerthe der Geburtsziffern erhalten, welche nebst den zur Vergleichung dienenden badischen*) in der folgenden Tabelle dargestellt sind**).

Tabelle 2.

Mittlere Sterbeziffern.

Geburtsziffer	Französische Sterbeziffer	Badische Sterbeziffer	Geburtsziffer	Französische Sterbeziffer	Badische Sterbeziffer
1,8	2,1	—	3,6	2,8	2,7
1,9	2,2	—	3,7	—	2,7
2,0	2,1	2,1	3,8	2,8	2,8
2,1	2,1	2,2	3,9	2,9	2,9
2,2	2,2	2,1	4,0	—	2,9
2,3	2,3	2,5	4,1	—	3,0
2,4	2,2	2,4	4,2	—	3,0
2,5	2,3	2,5	4,3	—	3,1
2,6	2,3	2,5	4,4	—	3,2
2,7	2,4	2,6	4,5	—	3,2
2,8	2,4	2,6	4,6	—	3,3
2,9	2,5	2,6	4,7	—	3,4
3,0	2,6	2,7	4,8	—	3,4
3,1	2,5	2,5	4,9	—	3,5
3,2	2,6	2,7	5,0	—	3,5
3,3	2,6	2,7	5,1	—	3,5
3,4	2,6	2,7	5,2	—	3,2
3,5	2,8	2,7	5,3	—	3,6

Ergebnisse aus voranstehender Tabelle:

1. Die französische Reihe beginnt mit Geburtsziffer 1,8 und endigt mit 3,9, während die badischen Zahlen von 2,0 bis 5,3 sich erstrecken. Die französische Reihe

*) Beiträge zur Medizinalstatistik, S. 3.

**) Der Abdruck dieser Zahlen wurde wegen ihres Umfanges unterlassen.

besitzt somit noch zwei vor dem badischen Anfang gelegene Glieder und endigt jenseits der Mitte der badischen Reihe. Diese Verschiedenheit lässt sich wohl nur durch verminderte Fruchtbarkeit erklären. In der That erreicht die durchschnittliche französische Geburtsziffer der in Betracht gezogenen 12 Jahre nur die Grösse 2,66 Proc. der Einwohner, während die badische (1852—1872) 3,63, somit fast ein ganzes Procent der Bevölkerung mehr beträgt.

2. Die Reihe der französischen Sterbeziffern beginnt mit 2,1 und endigt mit 2,9 Proc. der Einwohner. Der Unterschied zwischen dem niedrigsten und höchsten Sterbewerth beträgt somit 0,8. Die entsprechenden badischen Zahlen liegen ebenfalls im Anfang der Reihe bei 2,1, zeigen bei 3,9, dem Ende der französischen Reihe, den mit letzterer übereinstimmenden Sterbwerth 2,9 und erreichen zuletzt bei 5,3 den von 3,6.

3. Die französischen Geburtsziffern 1,8, 1,9 und 2,0 zeigen grössere Sterbewerthe, nämlich 2,1, 2,2 » 2,1.
Ebenso die badischen Geburtsziffern 2,0, 2,1 » 23, welchen die Sterbewerthe 2,1, 2,2 » 2,5 entsprechen, aus welchem Verhalten folgt, dass bei den niedrigsten Geburtsziffern nicht so viel Menschen geboren werden, als sterben.

Die französischen Geburtsziffern 2,1, 2,2 und 2,3 sind gleich gross, wie ihre Sterbeziffern, was ebenfalls bei den badischen Geburtsziffern 2,4 und 2,5 der Fall ist. Demgemäss werden ebensoviel geboren als sterben.

Von da an wächst der Unterschied zwischen Geburts- und Sterbewerth immer mehr, so zwar, dass bei Geburtsziffer 3,9, bei welcher der Sterbewerth der französischen und badischen Zahlen 2,9 beträgt, dieser Unterschied die Grösse von 1,0 Proc. der Einwohner erreicht. Der Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen wird daher mit dem Wachsen der Geburtsziffer immer grösser.

Demgemäss durchkreuzt sowohl bei der französischen

wie badischen Reihe der Werth der mittleren Sterbeziffern den der Geburtsziffern, wodurch bedingt wird, dass die Anzahl der Sterbefälle, je nach der Stellung der Geburtsziffer in der Reihe, bald grösser, bald ebenso gross, bald aber, was bei der Mehrzahl der Glieder zutrifft, kleiner als die der Geborenen erscheint.

4. Die französischen Sterbewerthe nehmen entsprechend dem Wachsen der Geburtsziffern an Grösse, jedoch nicht regelmässig, zu, zumal in den vordersten Gliedern, 1,8 bis 2,3, bei welchen grössere Zahlen mit kleineren wechseln.

Auch die badischen Sterbewerthe zeigen in Bezug auf regelmässiges Ansteigen mehrere Ausnahmen in der vordern Hälfte der Reihe, während die hintere ziemlich glatt verläuft und nur bei 5,2 eine auffällige Unregelmässigkeit darbietet. Die erwähnte Sterbeziffer ist indessen, wie Tab. 1 nachweist, nur durch einen einzigen Bezirk vertreten, also keine Mittelzahl.

Im Ganzen lässt sich übrigens bei der französischen und badischen Reihe nicht verkennen, dass mit der Zunahme der Geburtsziffterngrösse auch eine solche der Sterbeziffern stattfindet.

Die zum Aufbau der Tabelle 2 benützten Departements- und Bezirkszahlen weisen entweder, was die Regel ist, mehr Geborene als Gestorbene nach, oder die Zahl der Gestorbenen überwiegt die der Geborenen.

Von 1041 französischen Departements zeigten 250, also 24 Proc., und von 1377 badischen Bezirken 127, also 9 Proc. die letztere Eigenschaft.

Der Grund, warum in Frankreich die Zahl der Gestorbenen häufiger, als in Baden, die der Geborenen übertrifft, liegt in der geringeren Höhe der Geburtsziffern, bei welchen schon minder intensive Epidemieen ein Mehr der Sterbefälle hervorzubringen vermögen.

Wenn in einem Departement oder Bezirk mehr Menschen sterben, als geboren werden, so bewirkten nachweislich Epidemieen diesen störenden Einfluss. Wird mit den Zahlen, welche mehr Gestorbene als Geborene nachweisen, eine Tabelle aufgebaut, so ergeben sich die folgenden Grössen:

Tabelle 3.

Sterbeziffer grösser als die Geburtsziffer.

Geburtsziffer	Anzahl der Departements	Mittlere Sterbeziffer	Anzahl der badischen Bezirke	Mittlere Sterbeziffer
1.8	7	2,1	—	—
1,9	30	2,2	—	—
2,0	22	2,2	2	2,1
2,1	24	2,3	6	2,3
2,2	28	2,6	5	2,2
2,3	37	2,7	6	2,6
2,4	21	2,7	4	2,6
2,5	14	3,1	6	2,9
2,6	16	2,9	6	2.8
2,7	13	3,3	12	3,1
2,8	12	3,1	9	3,1
2,9	10	3.2	13	3,2
3,0	9	3,4	13	3,4
3,1	2	37,	4	3,3
3,2	4	3,8	12	3,4
3,3	1	3,4	10	3,5
3,4	—	—	6	3,6
3,5	—	—	—	—
3,6	—	—	2	3.8
3,7	—	—	5	3,7
3,8	—	—	2	4,1
3,9	—	—	2	4,1
4,0	—	—	1	4,1
4,1	—	—	—	—
4,2	—	—	—	—
4,3	—	—	1	4,9
4,4	—	—	—	—
4,5	—	—	—	—
4,6	—	—	—	—
4,7	—	—	—	—

Geburtsziffer	Anzahl der Departements	Mittlere Sterbeziffer	Anzahl der badischen Bezirke	Mittlere Sterbeziffer
4,8	—	—	—	—
4,9	—	—	—	—
5,0	—	—	—	—
5,1	—	—	—	—
5,2	—	—	—	—
5,3	—	—	—	—

Dieser Tabelle lassen sich die folgenden Thatsachen entnehmen:

1. Von 21 Gliedern der französischen Reihe (2. Tabelle) zeigen die vordern 16 = 76 Proc. mehr Gestorbene als Geborene.

   Von 34 badischen, ebenfalls nur im vordern Theile der Reihe gelegenen Gliedern weisen 21 = 61 Proc., eine höhere Zahl der Gestorbenen nach.

   Es werden somit nur in den vordern Gliedern der Reihe, d. h. bei niedrigen Geburtsziffern mehr Gestorbene als Geborene beobachtet.

   Dieses Ueberwiegen der Gestorbenen über die Geborenen in den vorderen Theilen der Reihe wird, wie bereits erwähnt, durch Epidemiewirkungen hervorgebracht, welche in der hintern darum nicht zur Geltung gelangen, weil, wie später gezeigt werden soll, der Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen mit der Zunahme der Geburtsziffergrössen mehr und mehr wächst und endlich eine Höhe erreicht, welche die Epidemiewirkungen nicht leicht mehr zu überschreiten vermögen.
2. Die Zahlen der französischen Departements nehmen von 1,8 bis 2,3 zu, und von da an bis 3,3 unregelmässig ab.

   Bei den badischen Zahlen liegt das Maximum bei 2,9 und 3,0.
3. Die Sterbeziffern der französischen und badischen Reihe wachsen unregelmässig; doch lässt sich an dem Gang der Zahlen noch deutlich erkennen, dass mit Er-

höhung der Geburtszifferwerthe auch die entsprechenden Sterbewerthe an Grösse zunehmen.

Zum Aufbau der folgenden Tabelle wurden nur solche Departementszahlen verwendet, bei welchen die Zahl der Geborenen die der Gestorbenen überwiegt. Zu diesem Zweck mussten die in Tabelle 3 gegebenen Summen von denen der Tabelle 1 und 2 abgezogen und die verbleibenden Reste nebst den denselben zukommenden Sterbeziffern festgestellt werden*).

Durch diese Scheidung fallen die offenbar als abnorm und störend zu betrachtenden Epidemiewirkungen hinweg, und die erhaltenen neuen Zahlen nähern sich dadurch nothwendig normaleren Verhältnissen.

In der nämlichen Weise wurde mit den zur Vergleichung dienenden badischen Zahlen verfahren.

*) Um Raum zu ersparen und nicht mit Zahlen zu belästigen, werden auch hier die betreffenden Summen der Geborenen und Gestorbenen hinweggelassen und nur die Einwohnerprocente gegeben. Ein Beispiel mag zeigen, welche Zahlengrössen hier in Betracht kommen.

Geburtsziffer 2,5.

Zahl der Departements	Einwohner	Geborene	Geburts-ziffer	Gestorbene	Sterbe-ziffer
79	30,481383	765609	2,5	720329	2,36
14	5,390928	135065	2,5	164079	3,04
65	25,090455	630544	2,5	556250	2,217.

Die erste Linie gibt die Anzahl der bei der Geburtsziffer 2,5 sich sammelnden Einwohner, Geborenen und Gestorbenen sämmtlicher in Rechnung kommender 79 Departements nebst den entsprechenden Geburts- und Sterbeziffern.

Die Zahlen der zweiten Linie entsprechen denjenigen Departements, deren Gestorbene die der Geborenen überwiegen.

Die letzteren Summen von ersteren abgezogen liefern die Grössen und die daraus berechneten Sterbeziffern der dritten Linie, d. h. derjenigen Departements, in welchen die Geborenen die Gestorbenen überwiegen.

Tabelle 4.

Sterbeziffern kleiner als die Geburtsziffern.

Geburts-ziffer	Frankreich Zahl der Departements	Frankreich Sterbeziffer	Baden Zahl der Bezirke	Baden Sterbeziffer	Sterbeziffer-Unterschied
1,8	—	—	—	—	—
1,9	3	1,9	—	—	—
2,0	11	1,9	—	—	—
2,1	24	2,0	1	2,0	0
2,2	51	2,0	2	2,1	— 0,1
2,3	66	2,1	3	2,1	0
2,4	79	2,1	7	2,2	— 0,1
2,5	65	2,2	9	2,2	0
2,6	65	2,2	14	2,3	— 0,1
2,7	76	2,3	21	2,3	0
2,8	64	2,3	24	2,4	— 0,1
2,9	71	2,4	43	2,4	0
3,0	68	2,5	43	2,5	0
3,1	51	2,4	62	2,5	— 0,1
3,2	39	2,5	69	2,5	0
3,3	24	2,6	65	2,6	0
3,4	20	2,6	87	2,6	0
3,5	7	2,8	78	2,7	+ 0,1
3,6	4	2,8	86	2,7	+ 0,1
3,7	—	—	87	2,7	—
3,8	2	2,8	69	2,7	+ 0,1
3,9	1	2,9	78	2,8	+ 0,1
4,0	—	—	61	2,9	—
4,1	—	—	46	3,0	—
4,2	—	—	64	3,0	—
4,3	—	—	64	3,1	—
4,4	—	—	44	3,2	—
4,5	—	—	36	3,2	—
4,6	—	—	20	3,3	—
4,7	—	—	25	3,4	—
4,8	—	—	15	3,4	—
4,9	—	—	12	3,5	—
5,0	—	—	6	3,5	—
5,1	—	—	3	3,5	—
5,2	—	—	1	—	—
5,3	—	—	5	3,6	—

Den Zahlen voranstehender Tabelle ist Folgendes zu entnehmen:

1. Die französische Geburtsziffer 1,8 der Tabelle 3 ist nicht mehr vertreten, da die Sterbeziffern sämmtlicher 7 Departements grösser als die Geburtsziffern sind.

   Hieraus folgt, dass eine jährlich nur 1,8 Geborene erzeugende Bevölkerung mit grosser Wahrscheinlichkeit an Zahl abnehmen wird.

   Auch dem niedrigsten Gliede der badischen Reihe, 2,0, fehlt jetzt die Sterbeziffer, da beide Beobachtungen der Tabelle 3 die Grösse der Geburtsziffer überwiegen.

   Dieser Erfahrung gemäss werden selbst bei der Geburtsziffer 2,0 noch nicht so viel Menschen geboren als sterben.

2. Die Anzahl der französischen Departements und badischen Bezirke ist am Anfang und Ende der Reihe klein und demgemäss vorauszusetzen, dass die entsprechenden mittleren Sterbewerthe zu unsicheren Ergebnissen führen. Nichtsdestoweniger zeigen die erwähnten Gliederwerthe beider Länder regelmässig wachsende und, was merkwürdig ist, mit einander nahezu übereinstimmende Sterbegrössen.

3. Die Sterbeziffern der französischen Reihe beginnen mit 1,9, endigen mit 2,9 und zeigen somit einen Unterschied von 1,0 Proc. der Einwohner.

   Die diesen Sterbeziffern entsprechenden Geburtsziffern 1,9 und 3,9 geben dagegen einen Unterschied von 2,0, welcher somit das Doppelte des Sterbezifferunterschiedes beträgt.

   Die niedrigste Sterbeziffer der badischen Reihe 2,0 und die höchste 3,6 zeigen eine Differenz von 1,6 Proc. der Einwohner.

   Die entsprechenden badischen Geburtsziffern 2,1 und 5,3 ergeben den Unterschied 3,2, welcher, wie bei der französischen Reihe, dem doppelten Werth des Sterbezifferunterschiedes entspricht.

Dass der zwischen den Werthen des ersten und letzten Gliedes der französischen und badischen Sterbezifferreihen beobachtete Unterschied genau die Hälfte der entsprechenden Geburtsziffergrössen beträgt, ist nicht als zufällige Uebereinstimmung, vielmehr als Thatsache zu nehmen, für deren Existenz und Richtigkeit weitere Beweise beigebracht werden sollen.

4. Wenn die Annahme richtig ist, dass die Sterbezifferdifferenz des ersten und letzten Gliedes der Reihe die Hälfte der entsprechenden Geburtsdifferenz beträgt, so entsteht die Frage, ob sich dieser Unterschied auf alle Glieder der Reihe in gleichmässiger Weise erstreckt, oder ob die vorderen, mittleren und hinteren Glieder verschiedene Werthe ergeben. Im ersten Falle würden mit Erhöhung der Geburtsziffern, also mit Vergrösserung der Fruchtbarkeit der Einwohner, die quantitativen Beziehungen derselben zur Mortalität bei allen Gliedern gleichbleiben, im andern Falle aber eine Zu- oder Abnahme erfahren.

Diese Frage lässt sich dadurch beantworten, dass die Reihen in gleiche Theile zerlegt und die Differenzen dieser Theile bestimmt werden. Die betreffenden Zusammenstellungen ergeben nun das Folgende:

Zweitheilige Reihe.

Französische Reihe.

	Geburtsziffern	Unterschied	Sterbeziffern	Unterschied
Erste Hälfte	1,9—2,9	1,0	1,9—2,4	0,5
Zweite Hälfte	2,9—3,9	1,0	2,4—2,9	0,5

Die Unterschiedswerthe beider Hälften sind somit gleich gross, was für die erstere Annahme spricht, welche verlangt, dass in allen Theilen der Reihe die sich ergebenden Differenzen gleich sind.

Badische Reihe.

	Geburtsziffern	Unterschied	Sterbeziffern	Unterschied
Erste Hälfte	2,1—3,7	1,6	2,0—2,7	0,7
Zweite Hälfte	3,7—5,3	1,6	2,7—3,6	0,9

Die Sterbezifferdifferenzen 0,7 und 0,9 sind von verschiedener Grösse und sprechen daher für die Annahme, welche voraussetzt, dass die vorderen und hinteren Theile der Reihe von einander verschiedene Werthe ergeben.

Dreitheilige Reihe.

Französische Reihe.

	Geburtsziffern	Unterschied	Sterbeziffern	Unterschied
Erstes Drittheil	1,9—2,5	0,6	1,9—2,2	0,3
Zweites Drittheil	2,6—3,2	0,6	2,2—2,5	0,3
Drittes Drittheil	3,3—3,9	0,6	2,6—2,9	0,3

Die gefundenen Sterbezifferunterschiede stimmen mit der ersten Annahme.

Badische Reihe.

	Geburtsziffern	Unterschied	Sterbeziffern	Unterschied
Erstes Drittheil	2,1—3,1	1,0	2,0—2,5	0,5
Zweites Drittheil	3,2—4,2	1,0	2,5—3,0	0,5
Drittes Drittheil	4,3—5,3	1,0	3,1—3,6	0,5

Auch hier finden sich die Unterschiede mit der ersten Annahme übereinstimmend, dass bei der Scheidung der badischen Reihe in zwei Theile das nämliche Ergebniss nicht erzielt wurde, lässt vermuthen, dass die betreffenden Grenzzahlen mit einem Beobachtungsfehler behaftet sind.

Reihe mit Geburtszifferdifferenzen von 0,4.

Französische Reihe.

Geburtsziffern	Unterschied	Sterbeziffern	Unterschied
1,9—2,3	0,4	1,9—2,1	0,2
2,4—2,8	0,4	2,1—2,3	0,2
2,9—3,3	0,4	2,4—2,6	0,2
3,4—3,8	0,4	2,6—2,8	0,2

Badische Reihe.

2,1—2,5	0,4	2,0—2,2	0,2
2,6—3,0	0,4	2,3—2,5	0,2
3,1—3,5	0,4	2,5—2,7	0,2
3,6—4,0	0,4	2,7—2,9	0,2
4,1—4,5	0,4	3,0—3,2	0,2
4,6—5,0	0,4	3,3—3,5	0,2

Auch diese Zusammenstellung ergibt in allen Abtheilungen der französischen und badischen Reihe gleich grosse und die Hälfte des Geburtsziffernunterschiedes betragende Differenzen, welches Verhalten abermals für die erste Annahme spricht.

Die gegebenen drei französischen und zwei badischen Erfahrungen führen somit übereinstimmend zu dem Schluss, dass die von der Geburtszifferzunahme abhängige Zunahme der Sterbeziffer in allen Theilen der Reihe als gleich gross zu betrachten ist. Hiezu ist zu bemerken, dass die Sterbezifferunterschiede der getheilten Reihen mit grosser Genauigkeit zutreffen, was von Erfahrungszahlen nicht immer gesagt werden kann. Eine Ausnahme hievon macht zwar die badische zweitheilige Reihe, deren vordere Gruppe einen um 0,1 zu kleinen, und deren hintere einen um 0,1 zu grossen Sterbewerth ergibt. Da aber die entsprechende französische Reihe die exacte Grösse anzeigt, und dieser 13 Mal mehr Sterbfälle als der badischen zu Grund liegen, so dürfte der erwähnten Ausnahme eine Bedeutung nicht zuzuerkennen sein.

Die Uebereinstimmung in dem Unterschiede des Sterbewerthes des ersten und letzten Gliedes, sowohl der französischen als badischen Reihe, gegenüber dem der entsprechenden Geburtsziffern, sowie der Nachweis, dass die Zunahme des Sterbewerthes bei gleicher Anzahl von Gliedern immer dem halben Werth der Zunahme der Geburtsziffern entspricht, macht es möglich, eine theoretische Tabelle zu entwerfen, mit deren Zahlen die durch Erfahrung ermittelten sich vergleichen, und deren Uebereinstimmungen und Abweichungen sich bestimmen lassen.

Wird bei dem Aufbau einer solchen Reihe die weitere Voraussetzung angenommen, dass die theoretische Reihe mit den erfahrungsmässigen Sterbewerthen der Anfangs- und Endglieder der französischen und badischen Reihe beginnt und

endigt, so ergibt sich die folgende Tabelle, deren erste Colonne die Geburtsziffer enthält, welcher sich in weiteren die theoretischen, die erfahrungsmässigen französischen und badischen Sterbewerthe, sowie die zwischen diesen einzelnen Reihen sich ergebenden Unterschiede anschliessen.

Tabelle 5.

Vergleichung der theoretischen Sterbewerthe mit den französischen und badischen.

				Unterschied der Sterbewerthe		
Geburtsziffer	Theoretische Sterbewerthe	Französische Sterbewerthe	Badische Sterbewerthe	d. französ. u. theoret.	d. bad. u. theoret.	d. franz. u. bad.
1,9	1,9	1,9	—	0	—	—
2,0	1,9	1,9	—	0	—	—
2,1	2,0	2,0	2,0	0	0	0
2,2	2,0	2,0	2,1	0	+0,1	+0,1
2,3	2,1	2,1	2,1	0	0	0
2,4	2,1	2,1	2,2	0	+0,1	+0,1
2,5	2,2	2,2	2,2	0	0	0
2,6	2,2	2,2	2,3	0	+0,1	+0,1
2,7	2,3	2,3	2,3	0	0	0
2,8	2,3	2,3	2,4	0	+0,1	+0,1
2,9	2,4	2,4	2,4	0	0	0
3,0	2,4	2,5	2,5	+0,1	+0,1	0
3,1	2,5	2,4	2,5	—0,1	0	+0,1
3,2	2,5	2,5	2,5	0	0	0
3,3	2,6	2,6	2,6	0	0	0
3,4	2,6	2,6	2,6	0	0	0
3,5	2,7	2,8	2,7	+0,1	0	—0,1
3,6	2,7	2,8	2,7	+0,1	0	—0,1
3,7	2,8	—	2,7	—	—0,1	—
3,8	2,8	2,8	2,7	0	—0,1	—0,1
3,9	2,9	2,9	2,8	0	—0,1	—0,1
4,0	2,9	—	2,9	—	0	—
4,1	3,0	—	3,0	—	0	—
4,2	3,0	—	3,0	—	0	—
4,3	3,1	—	3,1	—	0	—
4,4	3,1	—	3,2	—	+0,1	—
4,5	3,2	—	3,2	—	0	—
4,6	3,2	—	3,3	—	+0,1	—
4,7	3,3	—	3,4	—	+0,1	—

Geburts-ziffer	Theoretische Sterbewerthe	Französische Sterbewerthe	Badische Sterbewerthe	Unterschied der Sterbewerthe d. französ. u. theoret.	d. bad. u. theoret.	d. franz. u. bad.
4,8	3,3	—	3,4	—	+0,1	—
4,9	3,4	—	3,5	—	+0,1	—
5,0	3,4	—	3,5	—	+0,1	—
5,1	3,5	—	3,5	—	0	—
5,2	3,5	—	3,2	—	—0,3	—
5,3	3,6	—	3,6	—	0	—

Voranstehende Tabelle ergibt:

1. Unter 20 französischen Sterbeziffern stimmen 16 = 80 Prozent mit der theoretischen Grösse überein, und 4, dreimal mit grösserem und einmal mit kleinerem Werthe, weichen ab, wobei die Abweichung 0,1 Proc. der Einwohner nicht überschreitet.

   Das starke Ueberragen der stimmenden Gliederwerthe und der geringe Unterschied der abweichenden begründen mit grosser Wahrscheinlichkeit die wissenschaftliche Zulässigkeit der theoretischen Reihe.

2. Von 33 Gliedern der badischen Reihe sind 18, also über die Hälfte, mit den theoretischen Sterbewerthen identisch. Die Grösse der Abweichung der nicht stimmenden Glieder überschreitet, mit Ausnahme von 5,2, ebenfalls nicht den Werth von 0,1. Diese Ausnahme, die Zahl eines einzigen Bezirks vorstellend, ist somit keine Mittelzahl. 11 Differenzen gehen in Plus und 4 in Minus.

   Das Vorwiegen der Zahl der übereinstimmenden Glieder und die nur geringe Abweichung der dissentirenden sprechen ebenfalls mit Wahrscheinlichkeit für das Richtigsein der theoretischen Reihe.

3. Die französischen Sterbewerthe der Geburtsziffern 2,1, 2,3, 2,5, 2,7, 2,9, 3,0, 3,2 3,3 und 3,4, also 9 unter 18, sind von gleicher Grösse, wie die badischen. Auch hier überschreitet die Abweichung der dissentirenden Glieder nicht den Werth von 0,1.

   Das nahe Zusammentreffen der den Geburtsziffern entsprechenden Sterbewerthe beider Länder stimmt aber-

mals für die Richtigkeit der angenommenen theoretischen Zahlen.

4. Die französischen Geburtszifferglieder 1,9 und 2,0 fehlen der badischen Reihe, und umgekehrt sind die badischen Glieder 4,0 bis 5,3 in der französischen nicht vertreten. Nichtsdestoweniger stimmen beide französischen Anfangsglieder, sowie 7 von 14 badischen Endgliedern mit den Sterbewerthen der theoretischen Reihe überein.

   Dieses Verhalten spricht nachdrücklich, nicht nur für die wahrscheinliche Gleichheit der badischen und französischen Sterbewerthe, sondern auch für die Richtigkeit der angenommenen Grundlage der theoretischen Reihe.

   Wiewohl die vorgeführte Uebereinstimmung nicht ohne tiefere Bedeutung sein kann, und somit den Reiz der Spekulation in sich birgt, so wäre es doch voreilig, mit weitergehenden Schlüssen sich zu befassen, bevor die Erfahrung den sicheren Boden der Thatsachen vorbereitet hat. Demgemäss mag die Ausbildung allgemeiner Anschauungen einstweilen auf den Ausbau der theoretischen Reihe der Tab. 5 beschränkt bleiben.

5. Die zwischen den französischen und badischen Zahlen vorkommenden Differenzen sind so klein, dass sie nicht wohl auf sociale, klimatische oder diätische Verschiedenheiten bezogen werden können, weil solche nach gangbaren Vorstellungen grössere Werthe erwarten lassen. Sie hängen wahrscheinlich mit dem Umstande zusammen, dass zwei, aus verschiedener Quelle stammende, auf Zählung beruhende Erfahrungen nicht leicht zu ganz übereinstimmenden Einzelergebnissen führen.

6. Wenn auch die badischen und französischen Sterbewerthe der Geburtsziffern in den Hauptzügen als übereinstimmend zu erachten sind, so kann immerhin noch behauptet werden, dass die Zahlen durch Zufall die vorgeführte Gestaltung angenommen haben. Ein solcher Einwurf lässt sich nur durch weitere Erfahrung beseitigen. Da aber eine in das Einzelne gehende Prüfung der Sterbeziffern eines dritten Landes noch nicht ausgeführt wurde

so mögen die Hauptwerthe eines solchen, die des preussischen Staates, genügen.

Lent (Correspondenzbl. des niederrheinischen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege, Köln 1874, Bd. 3, S. 72) gibt die folgenden Zahlen für das Königreich Preussen:

	Geburtsziffer	Erfahrungs-Sterbeziffer	Theoretische Sterbeziffer
1816—1831	4,28	2,97	3,0
1832—1846	4,03	2,93	2,9
1847—1861	3,91	2,86	2,9
1862—1871	4,00	2,83	2,9
1816—1871	4,18	3,03 *)	3,0.

Wie ersichtlich, stimmen die preussischen erfahrungsmässigen Sterbeziffern nicht nur in der Gesammt-Periode 1816 bis 1871, sondern auch in den vier einzelnen Jahresabtheilungen genügend scharf mit der theoretischen, so zwar, dass hierin eine weitere, vielsagende Bestätigung der Richtigkeit der vorgetragenen Anschauungen zu erblicken ist und wodurch zugleich obiger Vorwurf in engere Grenzen gewiesen wird.

Trotzdem könnte immer noch eingewendet werden, dass die preussischen Hauptzahlen nur durch Zufall mit den theoretischen stimmen, da möglicher Weise die entsprechenden französischen und badischen verschiedene Werthe darbieten. Die folgende Zusammenstellung weist aber auch diese Einwendung zurück.

Hauptzahlen	Geburtsziffer	Erfahrungsmässige Sterbeziffer	Theoretische Sterbeziffer
Frankreich 12 Jahre **)	2,66	2,39	2,3
Baden 1852—1871 ***)	3,63	2,66	2,7
Preussen 1816—1871	4,18	3,03	3,0

*) Der Sterbewerth 1816—1871 im Betrag von 3,03 erscheint grösser als der der Componenten. Dieser Mangel an Uebereinstimmung hängt wahrscheinlich mit der Art der Feststellung der als Divisor benützten Einwohnersummen zusammen, bei welcher nicht mit der nöthigen Umsicht verfahren wurde.

**) 436,985,388 Einwohner, 11,648,960 Geborene und 10,476,204 Gestorbene mit vielen Epidemieen.

***) 28,186,360 Einwohner, 1,008,058 Geborene und 749,313 Gestorbene.

Wenn auch die für Baden, Frankreich und Preussen geltenden Sterbeziffern mit den Werthen der theoretischen Reihe in Uebereinstimmung stehen, so kann damit nicht gesagt sein, dass das Nämliche auch bei andern Ländern zutreffen wird. Hierüber, sowie die auf ungenügenden Angaben*) ruhende Behauptung, wornach in kälteren Gegenden kleinere und in wärmeren grössere Sterbezifferwerthe vorzukommen scheinen, vermag allein die Erfahrung zu entscheiden.

Tabelle 2, zu deren Aufbau sämmtliche Departements- und Bezirkszahlen verwendet wurden, ergab, dass bei den kleinsten Gliedern der Reih die mittleren Werthe der Sterbeziffern die der Geburtsziffern überwiegen, dass ferner auf diese inige folgen, deren Geburts- und Sterbeziffern die gleiche Grösse besitzen, und dass zuletzt bei den übrigen, weitaus die Mehrzahl bildenden Gliedern die Grösse der Geburtsziffer die der Sterbeziffer übertrifft.

Diese Durchkreuzung der Geburtszifferwerthe durch die Sterbewerthe fällt hinweg, wenn diejenigen Departements- und Bezirkszahlen, welche mehr Sterbfälle als Geburten ergeben, aus der Tabelle ausgeschieden werden. Im Reste erscheinen alsdann jene Zahlen, welche in Tabelle 4 dargestellt und als der Norm genäherte, durch Epidemieen nicht gestörte Grössen zu betrachten sind.

Nachdem noch gezeigt worden war, dass die französischen und badischen Sterbewerthe der Geburtsziffern nur unwesentlich von einander abweichen, wurde auf Grund dieser Uebereinstimmung eine theoretische, dritte Reihe gebildet. Diese Reihen geben nun die Grundlage für die Berechnung des auf der folgenden Tabelle dargestellten Geburtsüberschusses, welchen man erhält, wenn der Werth der Sterbeziffer von dem der Geburtsziffer abgezogen wird.

---

*) Beiträge zur Med.-Statistik, S. 9.

Tabelle 6.

Geburtsüberschuss.

Geburts-ziffern	Theoretische Sterbeziffern	Geburts-überschuss	Geburtsüberschuss der französischen Reihe	Geburtsüberschuss der badischen Reihe
1,9	1,9	0,0	0,0	—
2,0	1,9	0,1	0,1	—
2,1	2,0	0,1	0,1	0,1
2,2	2,0	0,2	0,2	0,1
2,3	2,1	0,2	0,2	0,2
2,4	2,1	0,3	0,3	0,2
2,5	2,2	0,3	0,3	0,3
2,6	2,2	0,4	0,4	0,3
2,7	2,3	0,4	0,4	0,4
2,8	2,3	0,5	0,5	0,4
2,9	2,4	0,5	0,5	0,5
3,0	2,4	0,6	0,6	0,5
3,1	2,5	0,6	0,7	0,6
3,2	2,5	0,7	0,7	0,7
3,3	2,6	0,7	0,7	0,7
3,4	2,6	0,8	0,8	0,8
3,5	2,7	0,8	0,7	0,8
3,6	2,7	0,9	0,8	0,9
3,7	2,8	0,9	—	1,0
3,8	2,8	1,0	1,0	1,1
3,9	2,9	1,0	1,0	1,1
4,0	2,9	1,1	—	1,1
4,1	3,0	1,1	—	1,1
4,2	3,0	1,2	—	1,2
4,3	3,1	1,2	—	1,2
4,4	3,1	1,3	—	1,2
4,5	3,2	1,3	—	1,3
4,6	3,2	1,4	—	1,3
4,7	3,3	1,4	—	1,3
4,8	3,3	1,5	—	1,4
4,9	3,4	1,5	—	1,4
5,0	3,4	1,6	—	1,5
5,1	3,5	1,6	—	1,6
5,2	3,5	1,7	—	2,0
5,3	3,6	1,7	—	1,7

Voranstehende Tabelle ergibt:

1. Die theoretischen Sterbewerthe zeigen im Beginn der Reihe, bei 1,9 keinen Geburtsüberschuss, und am Ende der Reihe, bei 3,6 (Geburtsziffer 5,3) dagegen einen solchen von 1,7 Proc. der Einwohner. Die zwischen Beginn und Ende der Reihe gelegenen Glieder stellen, entsprechend der Zunahme der Geburtsziffergrösse, eine regelmässig wachsende Reihe der Geburtsüberschüsse dar.

   Somit erscheint die Grösse des Ueberschusses der Geborenen über die Gestorbenen von der Grösse der Geburtsziffer abhängig.

   Demgemäss führt die Lehre von dem Einfluss der Grösse der Geburtsziffer auf die der Sterbeziffer zu einer Consequenz, welche eine der Ursachen der Volksvermehrung näher feststellt und insbesondere erklärt, warum in Ländern mit verschiedenen Geburtsziffern die Bevölkerung in verschiedenem Grade anwächst.

   Das folgende Beispiel bestätigt die Richtigkeit dieses Satzes, wenigstens für die drei Länder Baden, Frankreich und Preussen.

	Geburts-ziffer	Sterbe-ziffer	Erfahrungsmässiger Geburtsüberschuss	Theoretischer Geburtsüberschuss
Frankreich 12 Jahre	2,66	2,39	0,27	0,4
Baden 1852—1871	3,57	2,66	0,91	0,9
Preussen 1816—1871	4,18	3,03	1,15	1,2

   Demgemäss stimmen die erfahrungsmässigen Geburtsüberschüsse hinreichend genau mit den berechneten überein *).

2. Die erfahrungsmässigen französischen und badischen Ueberschüsse der Geborenen über die Gestorbenen stimmen im Wesentlichen untereinander und mit den theoretischen.

*) In statistischen Werken findet sich zum öfteren die Behauptung, dass die Geburtsziffer auf die Volksvermehrung im Allgemeinen einen Einfluss übe. Wie diese Behauptung zu erklären sei, wird übrigens dort nicht angegeben.

Die in vorstehender Arbeit enthaltenen Thatsachen liefern neue Belege für die Richtigkeit meiner in der früheren*) niedergelegten Ergebnisse und erweitern einigermassen das Gesichtsfeld der dortigen Anschauungen.

Die Beziehungen der Geburtsziffergrössen zur Kindersterblichkeit konnten hier nicht weiter untersucht werden, da die Annuaires par le bureau de longitude die Zahlen der gestorbenen Kinder des ersten Lebensjahres nicht enthalten. Diese Lücke soll indessen in thunlichster Bälde ausgefüllt werden.

Durch den Nachweis der Abhängigkeit der Sterbegrösse von der Geburtsziffer wird von nun an erforderlich, dass nur solche Zahlen der Einwohner, Geborenen und Gestorbenen bekannt gemacht werden, welche mit Sorgfalt gesammelt sind, sowie auch, dass Angaben von Mortalitätsgrössen ohne gleichzeitige Namhaftmachung der Einwohner und Geborenen vermieden werden, da solche Zahlen nur unter sehr eingeschränkten Bedingungen beweiskräftig sind und darum fast werthlos erscheinen.

*) L. c.

II. Studien zur vergleichenden Sanitäts-Statistik.

Von **W. Zuelzer.**

Im 1. Heft dieser »Beiträge« habe ich den Versuch gemacht, mit Hilfe der Angaben über die Mortalität und die Hospitalbeobachtungen die medizinische Statistik verschiedener Lokalitäten zu vergleichen. Als Resultat dieser Arbeit ergaben sich zwar bestimmte Anhaltspunkte, die als charakteristisch für die Topographie der einzelnen Affektionen und für die Prädisposition, welche verschiedene Bevölkerungscentren für dieselben darbieten, angesprochen werden konnten. Wenn indessen in irgend einer Disciplin unserer Wissenschaft das Wort gilt: »qui bene distinguit, bene docet«, so hat es unzweifelhaft eine wesentliche Bedeutung für die medizinische Statistik, deren didaktischer Werth nur durch die eingehendsten Detailstudien zu begründen ist.

Unter den vielfachen Faktoren, welche für die Frequenz und den guten oder üblen Ausgang der einzelnen Krankheitsformen massgebend sind, kann die Verschiedenheit des Alters und Geschlechts beim Individuum und in entsprechender Weise das Vorwiegen des einen oder des anderen Geschlechts wie einzelner Altersklassen in der Bevölkerung am leichtesten eruirt werden.

Man hat oft den Versuch unternommen, die besondere Prädisposition einzelner nach diesen Richtungen hin gesonderter Gruppen der Bevölkerung, für gewisse Affektionen festzustellen. Indessen ist nicht selten das Beobachtungsmaterial im Vergleich zur ganzen Bevölkerung relativ nur klein, und andererseits die Nachweisung über den Status der Bewohner einer bestimmten Lokalität oft so mangelhaft, dass weitergehende Schlussfolgerungen unterbleiben mussten.

Die vorliegende Arbeit ist mit der Absicht unternommen, für diese Versuche eine grössere Ausdehnung und namentlich eine breitere Basis zu gewinnen. Man darf erwarten, dass die Ermittelungen über die Prädisposition für einzelne Krankheiten und über deren Ausgang dazu beitragen werden, unsere Kenntniss in Bezug auf die physiologischen Verhältnisse, welche den einzelnen Altersklassen und jedem Geschlecht eigenthümlich und als wesentlich unterscheidende Merkmale aufzufassen sind, nach bestimmten Richtungen hin zu erweitern. Besonders naheliegend scheint es mir, die Resultate hieraus mit Rücksicht auf gewisse charakteristische Verschiedenheiten hin zu betrachten, welche der Stoffwechsel*) je nach dem Alter und Geschlecht des Individuums darbietet. — Die Arbeiten hierüber sind zwar bis jetzt nach keiner Richtung hin abgeschlossen. Indessen muss gerade die medizinische Statistik diesen Aufgaben näher treten, weil sie, bis jetzt noch ein sehr junger Zweig der Wissenschaft, vorwiegend berufen ist, unsere Kenntniss von der Physiologie und Pathologie des Menschen durch zahlenmässige Beläge zu stützen und zu erweitern.

Ueberdiess lässt sich der Einfluss des Klimas und anderer örtlich wirksamer Krankheitsursachen auf den Menschen nur dann mit einer grösseren Bestimmtheit eruiren, wenn die Beobachtungen derart angestellt werden, dass sie den Ausschluss oder wenigstens eine Berücksichtigung der in den Alter- und Geschlechtsverhältnissen liegenden prädisponirenden Momente möglich machen.

Für das vorliegende Material bin ich den zahlreichen Herren, welche mir dasselbe freundlichst zur Benützung überliessen, zu grossem Dank verpflichtet.

Um einige der wichtigeren Fehlerquellen zu vermeiden, wodurch meist die Resultate der Medicinalstatistik am wesentlichsten getrübt werden, schien es zweckmässig, die jüngeren Altersklassen unter 15 Jahren, und das höchste Alter, über

---

*) Vergl. Zuelzer, über das Verhältniss der Phosphorsäure zum Stickstoff im Urin. Virchow's Archiv, Bd. 66. II. und III. Heft.

70 Jahre, ausser Betracht zu lassen. Ausserdem beschränkte sich die Arbeit ausschliesslich auf wenige Krankheitsformen und zwar auf solche, welche in klinischer oder pathologisch-anatomischer Beziehung eine genügende charakteristische Abgrenzung gestatten.

Die in Betracht gezogenen Krankheiten sind: Masern, Scharlachfieber, Pocken, Typhus abdom. und exanthem., phthisische Krankheiten, idiopathische Pneumonie, chronische Herzleiden (möglichst mit Ausschluss der Krankheiten der grossen Gefässe), Rheumatism. ac., Alcoholismus, Diabetes mellitus, asiatische Cholera, Febris intermittens, venerische Krankheiten und Scabis.

Für die letzteren beiden Affektionen wurden nur summarische Nachweisungen der in den Jahren 1872—74 in den Hospitälern neu aufgenommenen Kranken erbeten; für die übrigen Affektionen aber die Zahlen der überhaupt Verstorbenen und der in den Hospitälern behandelten Kranken (bei letzteren mit Angabe des Mortalitäts-Verhältnisses), soweit die Materialien vorliegen, für männliche und weibliche Bevölkerung gesondert, in 6 Altersgruppen: 15—20, —30, —40, —50, —60 und —70 Jahre.

In einzelnen Lokalitäten, namentlich ausserdeutschen, sind die Altersklassen in etwas geänderter Weise zusammengestellt; die Angaben in den nachstehenden Tabellen zeigen die betreffenden Abweichungen.

Zu einer allgemeineren Orientirung ist bei den Mittheilungen über die Mortalität die Gesammtbevölkerung nach den letzten Zählungen, sowie die Gesammtsterblichkeit (möglichst mit Ausschluss der Todtgeburten) in jedem Jahre des betrachteten Zeitraums angegeben. Bei den Hospitalberichten ist die Gesammtaufnahme mitgetheilt, welche ein Bild der Krankenbewegung gewährt.

Die Mittheilungen, welche in den nachstehenden Tabellen abgedruckt sind, betreffen ausschliesslich den Zeitraum von 1872—1874. Schwierigkeiten, bei Beschaffung des Materials veranlassten, dass bei einigen Tabellen nur einzelne Jahrgänge betrachtet werden konnten.

1. Stockholm. (Erster Stadtphysikus Dr. C. G. Grähs.)

Männlich:
Gesammtbevölkerung 1870: 62,273.
Gesammtsterblichkeit 1873: 2708. 1874: 3294.

Weiblich:
1870: 78,469.
1873: 2409. 1874: 2729.

	Jahr	Männlich 15—20	—25	—35	—45	—55	—65	—75	Weiblich 15—20	—25	—35	—45	—55	—65	—75 J.
Bevölkerung	1870	4,399	5,853	13,490	10,066	6,129	2,440	858	4,817	6,305	15,268	12,525	9,287	5,823	3,207
Davon starben	1873	28	106	272	370	295	198	79	39	71	195	175	213	186	193
	1874	47	153	444	521	342	199	92	62	100	277	258	217	207	208
Scharlachfieber	1873	—	1	2	1	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—
	1874	—	—	1	—	1	—	—	1	—	1	1	—	—	—
Pocken	1873	3	6	28	14	5	2	1	3	6	15	7	8	4	3
	1874	18	46	141	105	33	16	1	19	34	65	58	27	16	10
Unterleibstyphus	1873	4	18	31	44	20	16	3	3	7	11	9	16	10	6
	1874	3	15	17	16	14	7	2	7	3	7	8	8	8	6
Flecktyphus	1873	2	3	9	7	4	—	—	1	1	2	3	4	3	—
	1874	1	15	37	56	25	13	3	2	1	8	16	20	21	2
Phthisische Krankheiten	1873	4	24	52	77	43	23	7	14	18	45	38	39	16	12
	1874	3	16	59	66	52	15	9	15	18	56	45	17	14	17
Lungenentzündung	1873	2	21	49	86	71	44	13	2	5	20	27	44	41	41
	1874	5	14	80	102	76	37	9	2	4	36	43	41	36	43
Chronische Herzfehler	1873	3	4	3	15	10	12	5	2	1	4	10	6	9	13
	1874	3	2	10	14	9	12	12	3	3	4	7	5	8	11
Alkoholismus	1873	—	1	20	24	7	1	—	—	—	—	1	1	1	—
	1874	—	3	18	28	18	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes	1873	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1874	—	1	—	—	—	1	1	1	—	1	—	—	2	—

Ferner: Masern 1874 1 von 15—20 J. Akut. Gelenkrheum.: 1874 1 v. 25—35 J.

2. Kopenhagen. (Director des Königl. stat. Bureaus, Dr. Falbe-Hansen.)

Gesammtbevölkerung, **Männlich**, 1870: 84,326. **Weiblich**, 1870: 96,965.
Gesammtsterblichkeit, „ 1872: 2264. 1873: 2517. 1874: 2757. „ 1872: 2213. 1873: 2385. 1874: 2447.

	Jahr	15—20	—30	—40	—50	60	—70	15—20	—30	—40	—50	60	—70 J.
Bevölkerung.	1870	6,683	17,872	14,180	10,329	6,136	3,172	7,798	19,671	16,428	11,781	8,178	5,230
Pocken	1872	3	6	13	19	14	5	1	11	18	15	20	15
	1873	—	2	—	1	—	1	—	—	2	2	2	2
	1874	—	2	5	4	1	2	2	5	8	2	4	1
Unterleibstyphus *)	1872	2	8	4	6	2	4	—	5	3	7	6	2
	1873	1	5	—	1	6	3	—	2	3	2	4	5
	1874	5	20	4	6	2	3	3	5	5	1	3	4
Phthisische Krankheiten	1872	14	65	61	74	64	31	16	49	57	51	34	32
	1873	17	70	66	69	56	42	35	45	66	45	36	34
	1874	26	75	75	62	61	35	25	57	63	66	37	29
Lungenentzündung	1872	--	11	7	12	12	20	1	1	5	9	15	22
	1873	4	16	21	26	27	27	6	5	9	15	13	28
	1874	1	19	18	29	39	26	2	1	12	8	27	28
Akuter Gelenkrheumatismus	1872	—	1	2	4	4	1	1	—	1	1	—	—
	1873	—	2	2	3	3	1	1	2	3	3	3	—
	1874	—	3	3	3	3	1	—	4	3	2	1	1
Alkoholismus	1872	—	—	4	6	10	4	—	—	—	1	1	1
	1873	—	1	5	12	13	3	—	—	1	—	2	—
	1874	—	—	11	13	8	1	—	—	—	—	—	—
Chron. Herzfehler	1872	2	2	8	7	19	13	2	5	6	7	18	21
	1873	3	8	10	17	20	16	2	2	9	9	20	23
	1874	2	3	10	12	24	16	7	3	17	12	16	28

Diabetes 1872: 1 von 40—50, 4 von 50-60 und 1 von 60—70 J.; 1873: 2 von 20-30, 1 von 40—50, und 1 von 50—60 J.; 1874: 1 von 40—50, 2 von 50-60 und 2 von 60—70 Jahr. — 1872: 1 v. 50-60, 2 v. 60—70 J.; 1873: 1 v. 30-40, 2 v. 60—70 J.; 1874: 2 v. 30-40, 1 v. 50-60 J.

Ferner: Chol. asiatic. 1872: 1 von 40—50 J., 1873: 2 von 30—40 J.**) — Ferner: Masern 1873: 1 von 30—40 J., Scharlach 1873: 1 von 15—20 J.

*) Die Zahl der an Flecktyphus Gestorbenen ist unter „Unterleibstyphus" mitgezählt. Die Zahl der Erkrankungen an Typh. exanth. betrug im Ganzen 1872: 142, 1873: 11 und 1874: 4.

**) Die wenigen Fälle von Cholera asiat. sind mit fremden Schiffen zugeführt; in der Stadt selbst ist kein Fall entstanden.

3. London. (General-Registrar Dr. Farr.)

Männlich:
Gesammtbevölkerung 1871: 1,415,466.
Gesammtsterblichkeit 1872: 36,592. 1873: 38,366.

Weiblich:
1871: 1,613,659.
1872: 34,763. 1873: 37,093.

	Jahr	15–20	–25	–35	–45	–55	–65	–75	15–20	–25	–35	–45	–55	–65	–75 J.
Bevölkerung.	1871	143,221	143,822	253,005	187,286	134,555	76,867	36,340	163,854	177,763	298,968	217,668	156,422	97,398	53,858
Davon starben . . .	1872	697	1076	2680	3257	3594	3483	3225	737	978	2578	2788	3439	4012	2703
Masern	1872	1	—	—	—	—	—	—	2	1	2	1	1	—	—
	1873	2	1	—	—	—	—	—	—	1	4	1	—	—	—
Scharlachfieber . .	1872	5	5	15	2	1	—	—	11	4	7	6	—	—	—
	1873	4	1	3	1	—	—	—	2	4	8	1	—	—	—
Pocken	1872	60	90	140	79	38	6	2	82	75	117	54	20	11	3
	1873	4	9	16	5	1	1	1	5	4	7	5	3	—	—
Unterleibstyphus . .	1872	38	48	43	37	22	23	9	54	50	48	40	26	26	12
	1873	47	51	59	36	30	30	9	73	54	66	34	33	18	7
Flecktyphus	1872	4	12	6	11	8	8	4	7	7	15	14	11	7	3
	1873	10	14	30	23	20	11	8	13	13	17	23	21	13	3
PhthisischeKrankh.	1872	275	488	1182	1108	857	410	108	268	464	1020	875	462	181	68
	1873	226	507	1210	1144	794	413	95	303	425	1052	897	499	201	60
Lungenentzündung	1872	16	44	125	161	194	117	95	21	33	79	73	90	82	95
	1873	25	45	134	210	202	175	93	31	36	107	106	109	128	116
Chron. Herzfehler .	1872	72	61	213	310	346	360	329	50	48	163	244	300	395	407
	1873	56	65	226	356	367	373	354	56	71	175	258	351	451	437
Akut. Gelenkrheum.	1872	20	27	55	37	24	18	13	15	9	27	22	17	19	18
	1873	24	25	39	37	19	20	17	21	28	33	28	26	26	19
Alcoholismus . . .	1872	2	2	18	32	25	15	1	—	—	5	14	10	6	—
	1873	—	3	17	22	31	10	2	—	—	3	4	13	2	1
Diabetes	1872	1	3	12	9	17	14	2	6	1	6	7	5	11	4
	1873	4	3	11	10	17	20	9	2	2	10	9	7	6	9
Cholera asiatic. . .	1872	—	—	2	5	1	8	6	1	1	3	4	5	2	4
	1873	—	2	—	4	2	3	3	1	1	8	4	5	4	1

4. Amsterdam. (Medizinal-Inspector, Adjunkt Dr. Teixeira de Mattos.)

Gesammtbevölkerung Männlich: 1869: 122,061. Weiblich: 1869: 142,633.
Gesammtsterblichkeit 1872: 4060. 1873: 3439. 1874: 3604. 1872: 3937. 1873: 3348. 1874: 3514.

	Jahr.	15—20	—30	—40	—50	—60	—70	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Bevölkerung.	1869	11,339	19,197	16,699	15,243	10,372	5,674	12,130	23,663	20,394	18,587	13,055	8,581
Scharlachfieber	1872	3	4	4	1	—	—	2	10	4	8	—	—
	1873	1	1	—	—	—	—	1	3	—	—	—	—
	1874	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—
Variola	1872	2	12	8	5	6	1	1	9	8	6	4	—
Typhus abdom. und exanth. . . .	1872	12	15	8	16	14	7	2	17	5	16	5	6
	1873	9	15	8	7	11	6	8	7	13	6	9	7
	1874	8	8	5	15	7	2	3	9	8	5	4	3
Phthisische Krankheiten	1872	32	96	68	72	52	18	29	63	79	66	49	34
	1873	28	78	58	61	51	28	22	64	63	74	33	27
	1874	16	89	53	71	52	25	27	67	70	52	51	30
Lungenentzündung (und Pleurit.) .	1872	2	17	17	25	36	35	2	7	15	14	19	40
	1873	5	16	25	42	30	45	7	9	16	18	30	46
	1874	8	19	26	31	51	52	3	7	18	14	27	43
Acuter Gelenkrheumatismus	1872	—	3	1	1	3	1	—	1	4	1	5	2
	1873	—	—	—	2	3	1	1	3	1	2	1	2
	1874	—	2	1	1	3	1	1	5	1	3	1	2
Chron. Herzfehler (incl. Aneurysm.)	1872	2	1	8	11	16	18	7	6	7	10	14	17
	1873	4	6	12	16	15	15	2	3	8	9	20	37
	1874	—	10	11	21	24	19	3	5	7	10	25	27
Alkoholismus	1872	—	—	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—
	1874	—	—	1	2	—	—	—	—	1	—	—	—
Diabetes mellitus	1872	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—
	1874	—	—	2	1	—	1	—	—	—	1	2	—

Ferner; Diabetes 1873: 3. Delirium alcohol. 1873: 3.

Ferner: Masern 1872: 1 von 15—20 Jahr, 1873: 1 von 20—30 Jahr. Diabetes 1873: 4. Pocken 1873: 1 von 30—40 Jahr.

5. Rotterdam. (Medizinal-Inspector Dr. Egeling.)

Männlich: Gesammtbevölkerung 1869: 52,733. Gesammtsterblichkeit 1872: 1983. 1873: 2060. 1874: 2001.

Weiblich: 1869: 63,499. 1872: 1939. 1873: 1965. 1874: 1901.

	Jahr.	15-20	−30	−40	−50	−60	−70	15–20	−30	−40	−50	−60	−70 J.
Bevölkerung.	1869	4479	7799	7303	6844	4335	2480	5163	10,637	9533	8399	5627	3790
Scharlachfieber	1872	2	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
Pocken	1872	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—
Typhus abdom. u. exanthem.	1872	4	5	2	3	4	—	9	3	2	3	3	2
	1873	—	2	2	—	1	—	2	8	2	2	2	7
	1874	—	2	1	1	2	—	2	3	1	—	2	2
Phthisische Krankheiten	1872	18	49	32	35	27	12	16	35	46	17	20	5
	1873	12	33	36	29	23	11	11	46	23	27	18	4
	1874	13	43	37	36	33	8	11	36	28	23	24	10
Lungenentzündung (und Pleurit.)	1872	4	3	10	12	18	2	1	2	4	5	8	4
	1873	2	10	10	15	20	2	—	3	2	6	11	7
	1874	2	6	15	9	24	4	1	5	12	7	8	3
Acuter Gelenkrheumatismus	1872	1	—	—	—	—	4	—	2	3	2	—	2
	1873	—	1	3	1	3	—	—	2	1	1	2	—
	1874	2	—	1	4	1	1	1	1	1	—	1	2
Chron. Herzfehler (incl. aneurysm.)	1872	—	3	3	5	2	8	—	2	4	2	7	11
	1873	1	1	3	7	18	14	—	1	2	4	9	9
	1874	2	—	5	7	3	10	1	—	2	3	7	10
Alkoholismus	1872	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—
	1873	—	—	—	1	2	2	—	—	—	—	1	—
	1874	—	—	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Cholera asiatic.	1873	2	8	9	5	1	—	1	2	2	3	2	1

Ferner: Diab. mell. 1873: 1, 1874: 1.

Ferner: Masern 1872: 1 v. 15—20 J. Diab. mell. 1873: 1, 1872: 2. Scarl. 1873: 1 v. 30—40, 1874: 1 v. 20—30 Jahr.

6. Brüssel. (Director des hygiein. Bureau Dr. Janssens.)

Männlich: Gesammtbevölkerung 1866: 74,169. 1875: 94,601. Gesammtsterblichkeit 1872: 2497. 1873: 2822. 1874: 2726.

Weiblich: 1866: 83,736. 1875: 93,663. 1872: 2294. 1873: 2555. 1874: 2424.

	Jahr.	15–20	–30	–40	–50	–60	70	15–20	–30	–40	–50	–60	–70 J.
Bevölkerung.	1866	6,323	12,918	11,365	9,437	6,501	3,693	7,170	15,489	12,660	10,228	7,118	4,660
Unterleibstyphus	1872	3	13	2	4	3	2	6	15	3	6	1	3
	1873	6	19	11	1	3	—	10	8	12	4	1	1
	1874	7	26	13	10	2	1	10	15	11	5	8	1
Phthisische Krankheiten	1872	19	116	113	98	67	18	32	111	88	61	30	12
	1873	27	132	125	107	72	36	34	110	104	59	28	12
	1874	25	131	126	100	70	19	22	110	105	68	33	13
Lungenentzündung	1872	2	3	7	11	13	13	1	3	7	5	5	7
	1873	1	4	12	13	22	16	—	2	5	3	6	9
	1874	—	5	10	17	20	20	—	3	7	2	6	11
Acuter Gelenkrheumatismus	1872	—	2	—	3	1	—	2	1	2	3	3	1
	1873	—	—	1	1	4	—	1	3	—	1	1	1
	1874	—	3	—	—	3	1	—	2	2	—	—	1
Chronische Herzfehler	1872	1	5	11	20	38	53	2	5	12	9	26	54
	1873	2	3	9	35	41	75	1	7	14	36	79	74
	1874	3	8	5	22	36	67	—	3	8	14	32	56
Alkoholismus	1872	—	1	4	6	12	1	—	—	—	—	1	—
	1873	—	5	2	—	—	—	—	—	—	1	1	1
	1874	—	1	7	9	7	1	—	—	—	2	3	—
Diabetes mell.	1872	—	—	1	1	1	—	—	2	—	1	—	—
	1873	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—
	1874	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1

Ferner: Scharlachfieber 1873: 1 von 15—20 Jahr, 1 von 20—30, und 2 von 30—40 Jahr. Pocken 1872: 1 von 15—20 Jahr, 2 von 20—30 Jahr und 3 von 30–40 Jahr; 1873 und 1874 je 1 von 20—30 Jahr.

Ferner: Masern 1872: 1 von 15—20 Jahr. Scharlachfieber 1872: je 1 von 15—20 und 30—40 Jahr. Pocken 1872: 1 von 20—30 Jahr.

7. Kiel. (Medizinalrath Prof. Dr. Bockendahl und Sanitätsrath Dr. Joëns.)

	Männlich:	Weiblich:
Gesammtbevölkerung	1867: 13,286. 1871: 16,978.	1867: 10,930. 1871: 14,768.
Gesammtsterblichkeit	1872: 407. 1873: 390. 1874: 367.	1872: 373. 1873: 354. 1874: 335.

	Jahr	M. 15–20	M. –30	M. –40	M. –50	M. –60	M. 60 J. u.darüb.	W. 15–20	W. –30	W. –40	W. –50	W. –60	W. 60 J. u.darüb.
Bevölkerung.	1867	1456	4393	1572	1195	782	388	1098	2084	1496	1253	905	518
	1871	1779	5108	2315	1506	981	725	1458	3133	2036	1532	1143	1068
Pocken	1872	2	1	1	5	4	2	—	3	1	6	7	1
Unterleibstyphus	1872	—	3	—	—	2	—	—	—	2	—	1	—
	1873	—	—	—	2	—	—	1	1	—	—	—	—
	1874	2	3	2	—	—	—	1	—	1	—	—	—
Phthisische Krankheiten	1872	5	24	10	6	1	1	4	9	10	9	7	2
	1873	2	12	11	13	8	1	4	13	6	4	2	4
	1874	4	14	7	9	6	3	6	8	8	2	2	2
Lungenentzündung	1872	—	1	4	3	2	5	1	—	1	1	4	4
	1873	1	3	2	8	7	2	—	2	1	1	1	4
	1874	—	—	2	3	1	6	1	2	1	4	2	1
Chronische Herzfehler	1872	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—
	1873	—	—	1	—	1	—	1	—	1	1	—	1
	1874	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	1	1
Alkoholismus	1872	—	—	—	2	3	—	—	—	—	—	—	—
	1873	—	1	3	—	—	1	—	—	—	—	—	1
	1874	—	1	3	1	—	3	—	—	—	—	1	—

Männlich: Ferner: Masern 1872: 1 v. 15–20 J. Pocken 1873: 1 v. 20–30 J. Diabetes 1873: 1 v. 60–70 J. 1874: 1 v. 30–40 J. Cholera asiatica 1873: 1 v. 30–40 J. Rheum. ac. 1873: 1 v. 20–30, 1874: 2 v. 50–60 J.

Weiblich: Ferner: Diabetes 1874: 1 v. 60–70 J. Cholera 1873: 1 v. 60–70 J. Rheum. ac. 1873: je 1 v. 20–30 u. 50–60 J.

8. Hamburg.

(Nach Medizinalrath Dr. Kraus von C. C. H. Müller, Med.-Beamter.)

Gesammtbevölkerung 1867: 304,773.
1871: 338,278.

9. Bremen.

(Freese, Director des stat. Bureaus.)

Gesammtbevölkerung 1867: 74,574.
1871: 82,969.

	Jahr	15–25	–50	–70	Jahr	15–30	–50	–70
Bevölkerung.	1867	63,878	110,167	40,800	1867	25,079	17,889	8,077
	1871	67,248	124,931	42,930	1871	27,774	19,988	8,658
Davon starben:								
Scharlachfieber	1872	3	9	—	1872	3	—	—
	1873	6	3	—	1873	1	—	—
	1874	3	—	—	1874	1	—	—
Pocken	1872	17	63	52	1872	3	9	3
	1873	—	—	—	1873	—	2	—
Unterleibstyphus	1872	57	66	31	1872	17	11	6
	1873	45	48	22	1873	8	7	4
	1874	57	55	17	1874	4	3	4
Phthisische Krankheiten	1872	178	646	201	1872	106	149	64
	1873	203	646	214	1873	100	154	69
	1874	165	686	204	1874	93	138	63
Lungenentzündung . . .	1872	9	80	99	1872	4	17	36
	1873	15	98	106	1873	11	20	61
	1874	13	79	121	1874	6	27	48
Akuter Gelenkrheum. . .	1872	11	9	2	1872	—	—	—
	1873	2	11	10	1873	—	—	—
	1874	2	15	2	1874	—	—	—
Chronische Herzfehler .	1872	11	50	98	1872	3	12	20
	1873	19	74	120	1873	4	12	21
	1874	11	59	106	1874	8	9	29
Alcoholismus	1872	—	27	14	1872	—	2	4
	1873	—	34	23	1873	—	12	2
	1874	—	29	14	1874	1	11	3
Diabetes	1872	—	4	5	1872	—	—	—
	1873	—	6	1	1873	—	—	—
	1874	1	1	1	1874	—	—	—
Cholera asiatica	1873	82	415	187				

Ferner: Masern 1872 je 1 v. 15–25 J. u. 25–50 J. u. je 1 1873 u 1874 v. 15 bis 25 J.

10. Oldenburg. (Regierungsrath Dr. Kollmann, Director des Grossherzogl. statist. Bureaus.)

Männlich:
Gesammtbevölkerung: 1871: 6664.
Gesammtsterblichkeit 1872: 209. 1873: 221. 1874: 209.

Weiblich:
Gesammtbevölkerung: 1871: 6910.
Gesammtsterblichkeit 1872: 232. 1873: 216. 1874: 181.

	Jahr	Männlich 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich 15–20	–30	–40	–50	–60	–70 J.
Bevölkerung.	1871	844	1754	753	556	473	284	737	1493	963	700	632	395
Davon starben	1872	14	30	18	22	20	16	8	19	25	23	22	23
	1873	10	21	23	15	28	18	10	22	23	19	18	25
	1874	3	28	17	19	30	19	6	21	16	6	14	16
Typhus abdominal.	1872	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
	1873	4	2	1	—	—	—	3	3	1	—	—	—
	1874	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Phthisische Krankheiten	1872	—	10	8	7	9	3	2	7	8	2	2	—
	1873	2	8	11	10	6	3	2	7	7	5	3	5
	1874	—	10	7	6	7	3	2	10	7	2	2	1
Lungenentzündung	1872	—	2	1	3	2	2	1	—	1	—	1	2
	1873	—	1	1	1	2	—	—	—	—	2	1	4
	1874	—	2	1	5	4	3	1	—	1	—	1	3
Chronische Herzfehler	1872	—	—	—	1	1	1	—	2	—	—	—	—
	1873	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1
	1874	—	—	—	1	1	1	—	2	—	—	—	—
Alkoholismus	1872	—	—	2	1	1	1	—	—	—	—	—	—
	1873	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
	1874	—	—	2	—	1	1	—	—	—	—	—	—

Männlich: Ferner: Scharlach 1873: je 1 v. 15–20 u. 20–30 J. Poeken 1872 u. 1874, je 2 v. 60–70 J. Diabetes 1873: 1 v. 20–30 J.

Weiblich: Ferner: Scharlach 1873: 1 v. 15–20 J. Pocken 1872 u. 1874 je 2 v. 20–30 u. 30–40 J. Akuter Gelenkrheumatismus 1872 u. 1874 je 1 v. 20–30 J,

11. Berlin. (Geheimerath Prof. Dr. Skrzeczka.)

	Männlich:	Weiblich:
Gesammtbevölkerung	1867: 353,164. 1871: 417,432.	1867: 349,273. 1871: 408,909.
Gesammtsterblichkeit	1872: 14,899. 1873: 14,246. 1874: 14,533.	1872: 13,292. 1873: 12,171. 1874: 12,913.

	Jahr.	15—20	—30	—40	—50	—60	—70	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Bevölkerung.	1867	33,016	91,073	59,907	37,193	19,395	9,899	33,093	81,025	56,648	37,510	21,782	13,967
	1871	41,653	108,564	73,044	41,766	23,966	10,236	39,561	97,784	68,498	41,999	26,610	15,245
Davon starben:													
Scharlachfieber	1872	2	1	—	—	1	—	1	3	4	1	—	—
	1873	—	1	—	—	—	—	2	—	—	1	—	—
	1874	1	2	—	—	—	—	3	4	1	—	—	—
Pocken	1872	22	78	73	50	30	26	13	89	75	64	36	28
	1873	—	9	8	6	2	—	1	8	5	2	1	—
	1874	—	1	—	1	1	—	1	2	—	—	—	—
Unterleibstyphus	1872	64	154	98	58	42	22	104	174	81	56	35	33
	1873	30	109	71	66	45	22	42	71	43	24	19	23
	1874	37	96	46	25	29	18	34	87	50	21	28	17
Flecktyphus	1872	—	2	4	6	5	2	—	—	2	—	1	1
	1873	4	17	28	37	27	6	—	1	1	2	3	3
	1874	—	—	—	1	1	—	—	—	—	3	1	—
Phthisische Krankheiten	1872	92	486	485	345	225	96	80	336	363	178	89	75
	1873	89	427	452	325	197	110	66	359	289	152	98	63
	1874	72	425	484	318	217	88	66	320	324	177	124	61
Lungenentzündung	1872	9	61	72	97	55	52	5	37	23	20	31	43
	1873	6	48	90	79	76	67	3	19	26	22	34	64
	1874	8	50	80	80	75	51	1	33	27	22	35	77

Acuter Gelenkrheumatismus	1872	1	5	6	4	1	1	2	5	4	1	1	2
	1873	1	4	6	3	3	2	1	4	3	2	2	1
	1874	—	7	5	6	1	1	2	3	5	3	2	2
Chronische Herzfehler	1872	10	20	26	30	28	29	8	18	25	19	23	45
	1873	7	24	40	30	37	19	5	22	23	23	36	35
	1874	10	23	32	34	38	34	6	24	27	31	27	41
Alkoholismus	1872	—	1	10	11	4	2	—	—	—	—	—	—
	1873	1	5	17	16	7	1	—	—	—	—	2	1
	1874	—	2	3	10	7	1	—	—	1	—	—	1
Diabetes mellit.	1872	—	2	2	—	2	1	—	1	—	—	—	—
	1873	1	—	1	1	4	3	—	1	2	—	1	—
	1874	1	2	2	1	—	3	—	—	2	1	2	2
Cholera asiatic.	1873	14	56	74	54	42	17	9	86	84	40	44	34

Ferner: Masern 1873: 1 von 20—30 J.

Ferner: Masern 1872 und 1873: je 1 von 15—20 J. und 1874: 1 von 30—40 Jahr.

---

12. Glasgow. (Dr Russel. Med. officer.)

Im Ganzen 1873: 14,498. Davon 1674 von 5—20 J. 4128 von 20—60 J. 2093 von 60 Jahr und darüber.
starben: 1874: 15,845. „ 2053 „ „ „ 4484 „ „ „ 2127 „ „ „ „

Darunter waren im Alter über 5 Jahren:

1873: Masern 40. Scharlachfieber 228. Pocken 180. Flecktyphus 61. Typhus abdominalis 157.
1874: „ 19. „ 599. „ 155. „ 99. „ „ 148.

1873: Schwindsucht 1567. Pneumonie 1462.
1874: „ 1484. „ 1819.

13. Braunschweig. (Dr. Reck.)

Männlich: Gesammtbevölkerung 1871: 29,400. Gesammtsterblichkeit 1872: 892. 1873: 828. 1874: 757.

Weiblich: 1871: 28,483. 1872: 943. 1873: 776. 1874: 777.

	Jahr.	Männlich 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich 15–20	–30	–40	–50	–60	–70 J.
Bevölkerung.	1871	3582	7731	4170	2738	1812	989	3059	6131	3890	2960	2185	1482
Pocken	1872	—	9	6	9	13	—	—	14	15	8	13	6
Typhus abdom.	1872	5	4	4	1	2	—	1	3	1	—	2	1
	1873	2	1	3	1	3	—	1	3	2	1	2	1
	1874	4	1	3	2	1	1	2	7	2	1	2	3
Phthisische Krankheiten	1872	6	31	21	18	15	—	3	21	23	22	12	—
	1873	2	27	33	18	16	13	7	24	25	14	16	9
	1874	5	31	27	21	10	10	4	16	30	26	14	11
Lungenentzündung	1872	—	—	—	5	7	3	—	2	2	—	6	6
	1873	—	4	4	3	5	4	—	—	3	1	7	6
	1874	—	2	3	3	6	2	2	2	1	2	3	11
Acuter Gelenkrheumatismus	1872	2	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	1
	1873	1	3	2	—	2	—	—	2	—	1	—	1
	1874	1	1	—	—	—	—	1	—	—	1	2	—
Chronische Herzfehler	1872	—	2	—	1	5	1	1	2	—	2	1	4
	1873	1	1	4	2	1	4	1	1	3	—	—	6
	1874	—	1	1	—	2	—	2	—	3	2	4	1
Alkoholismus	1872	—	—	—	2	1	—	—	—	1	—	—	—
	1873	—	—	2	2	4	1	—	1	—	—	—	—
	1874	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—

Männlich: Ferner: Scharlachfieber 1872: 1 von 40–50 Jahr. Diabetes 1872: 1 von 30–40 Jahr, Cholera 1873: je 1 von 20–30 und 60–70 Jahr.

Weiblich: Ferner: Scharlachfieber 1872: 1 von 30–40 Jahr. Diabetes 1873: 1 von 20–30 Jahr. 1874: 1 von 60–70 Jahr. Cholera 1873: 1 von 20–30, 1 von 30–40 und 2 von 40–50 Jahr.

14. Leipzig. (Dr. Ploss.)

	Männlich:	Weiblich:
Gesammtbevölkerung	1867: 45,637. 1871: 54,138.	1867: 45,330. 1871: 52,780.
Gesammtsterblichkeit	1872: 1440. 1873: 1560. 1874: 1659.	1872: 1302. 1873: 1309. 1874: 1367.

		Männlich						Weiblich					
	Jahr.	15—20	—30	—40	—50	—60	—70	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Bevölkerung.	1867 1871	5973 7459	11,481 14,606	6459 7800	4732 5113	2831 3363	1330 1503	5368 6365	10,614 12,820	6512 7699	5317 5601	3157 3795	1804 2179
Pocken	1872	—	1	3	1	—	—	—	—	3	1	—	—
	1873	—	1	2	—	1	—	—	—	1	—	—	—
	1874	—	—	1	—	1	—	—	2	1	2	—	—
Unterleibstyphus	1872	—	5	4	1	2	—	—	3	4	—	—	—
	1873	—	3	2	2	2	—	—	—	1	1	2	—
	1874	—	3	3	2	—	2	—	—	—	—	—	—
Phthisische Krankheiten	1872	—	72	51	46	18	9	—	38	31	20	21	16
	1873	—	67	59	43	27	10	—	46	38	23	17	12
	1874	—	78	64	57	29	19	—	47	52	24	23	15
Lungenentzündung	1872	—	5	7	9	6	5	—	3	1	2	4	10
	1873	—	1	3	15	11	3	—	5	2	8	8	11
	1874	—	8	3	6	7	10	—	5	4	3	8	8
Acuter Gelenkrheumatismus	1872	—	3	5	—	—	—	—	—	1	—	—	—
	1873	—	2	2	—	1	—	—	1	1	—	1	—
	1874	—	1	3	—	3	—	—	1	—	—	1	—
Chronische Herzfehler	1872	—	1	5	6	6	1	—	4	4	6	4	2
	1873	—	10	3	8	5	7	—	3	3	2	6	6
	1874	—	6	3	6	6	2	—	2	7	2	7	7
Alkoholismus	1872	—	2	2	2	5	—						
	1873	—	1	1	3	3	1						
	1874	—	2	4	1	—	1						

Ferner: Scharlachfieber 1872: 1 von 30—40 Jahr. Alkoholismus 1872 und 1874: je 1 von 30—40 Jahr.

15. Breslau. (Dr. Steuer.)

Männlich: Gesammtbevölkerung 1867: 82,936. 1871: 99,543. Gesammtsterblichkeit 1872: 3630. 1873: 3811. 1874: 3599.

Weiblich: 1867: 88,990. 1871: 108,454. 1872: 3545. 1873: 3335. 1874: 3219.

	Jahr.	15—20	—30	—40	—50	—60	—70	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Bevölkerung.	1867	8485	19,642	13,128	9785	5150	2547	8611	19,893	14,425	11,108	6442	4082
	1871	10,022	22,613	16,150	10,770	6174	4256	9607	24,104	17,568	12,779	8372	7163
Pocken	1872	8	20	30	33	19	10	10	44	47	29	20	10
	1873	3	2	2	1	—	—	1	1	1	1	—	—
	1874	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Unterleibstyphus	1872	12	27	14	4	10	3	13	28	5	7	4	3
	1873	9	12	16	5	8	1	9	17	8	9	6	3
	1874	4	9	6	5	8	4	11	14	10	3	12	8
Phthisische Krankheiten	1872	15	78	94	74	43	18	19	81	65	41	26	18
	1873	23	86	91	88	35	33	17	73	68	46	30	18
	1874	17	85	120	93	49	13	20	71	85	58	24	11
Lungenentzündung	1872	1	12	18	20	10	8	2	10	11	9	9	12
	1873	2	13	31	37	25	10	2	10	12	13	11	17
	1874	4	11	23	28	23	10	3	4	13	12	14	24
Acuter Gelenkrheumatismus	1874	—	2	2	3	—	—	—	—	1	2	1	—
Chronische Herzfehler	1872	4	5	12	9	14	11	2	7	10	3	19	19
	1873	—	5	10	15	18	25	6	9	7	18	11	12
	1874	4	7	12	19	20	15	5	13	6	15	12	20
Alkoholismus	1874	—	2	7	1	1	—	—	1	—	—	—	—

Männlich: Ferner: Scharlachfieber 1872: je 1 von 20—30 und 40—50 Jahr, 1874: 1 von 40—50 Jahr.

Weiblich: Ferner: Masern 1872: je 1 von 15—20 u. 20—30 Jahr. Scharlachfieber 1872: 1 von 20—30 und 1873: 1 von 30—40 Jahr.

16. Weimar. (Dr. Ludwig Pfeiffer.)

	Männlich:	Weiblich:
Gesammtbevölkerung	1871: 7575. 1875: 8384.	1867: 8423. 1875: 9318.
Gesammtsterblichkeit	1872: 131. 1873: 160. 1874: 157.	1872: 150. 1873: 172. 1874: 154.

	Jahr.	15–20	–30	–40	–50	–60	–70	15–20	–30	–40	–50	–60	–70 J.
Bevölkerung.	1871	1027	1590	896	715	538	332	950	1716	1111	845	695	455
Pocken	1872	—	1	1	—	2	—	—	—	—	1	—	—
	1873	—	—	—	2	—	2	—	—	1	—	—	—
Unterleibstyphus	1872	—	1	—	1	—	1	—	—	2	1	2	1
	1873	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
	1874	—	1	1	—	3	2	—	1	—	—	—	—
Phthisische Krankheiten	1872	—	3	2	1	1	—	2	1	2	—	—	—
	1873	2	8	1	6	4	6	1	5	2	—	1	—
	1874	1	3	1	2	2	2	1	2	2	—	3	2
Lungenentzündung	1872	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	3
	1873	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1	1	1
	1874	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	3	5
Chronische Herzfehler	1872	1	—	—	1	1	—	1	—	1	—	—	2
	1873	—	1	1	—	—	1	—	1	—	1	1	3
	1874	—	—	—	1	3	3	—	1	—	2	3	4

Männlich: Ferner: Scharlachfieber 1874: 1 von 15 bis 20 J. Alkoholismus 1872 u. 1873: je 1 von 40—50 J. Diabetes 1872: 1 von 40—50 J., 1873: 1 von 50—60 J.

Weiblich: Ferner: Acuter Gelenkrheumatismus 1872 und 1873: je 1 von 30—40 Jahr.

17. Cassel. (Oberbürgermeister Weise.)

Männlich: Gesammtbevölkerung 1867: 21,031. 1871: 23,449. Gesammtsterblichkeit 1872: 370. 1873: 433. 1874: 489.

Weiblich: 1867: 20,556. 1871: 22,913. 1872: 319. 1873: 398. 1874: 394.

	Jahr.	15—20	—30	—40	—50	—60	—70	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Bevölkerung.	1867	2412	6134	2658	1982	1389	749	2101	4481	3119	2374	1815	1108
	1871	2806	6702	3255	2036	1463	1187	2259	5103	3495	2492	1896	1775
Davon starben:													
Unterleibstyphus	1872	—	17	2	—	—	—	1	3	—	1	—	2
	1873	1	9	1	2	—	—	2	1	1	—	—	—
	1874	—	16	—	—	—	2	1	—	2	—	1	2
Phthisische Krankheiten	1872	2	19	16	3	9	1	6	12	7	4	6	5
	1873	9	16	12	9	9	4	4	9	6	6	7	5
	1874	4	13	14	5	4	10	2	13	14	3	8	5
Lungenentzündung	1872	—	—	1	1	1	4	—	—	1	—	3	2
	1873	—	3	2	—	1	3	2	3	1	1	2	9
	1874	—	3	5	2	1	3	—	—	2	1	2	6
Acuter Gelenkrheumatismus	1872	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1873	—	—	1	—	1	1	1	—	—	1	—	—
	1874	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chronische Herzfehler	1872	—	—	—	2	1	—	—	1	—	—	1	1
	1873	—	—	1	—	1	1	—	3	—	1	—	2
	1874	1	—	—	—	—	4	—	1	2	—	—	6

Männlich — Ferner: Scharlachfieber 1873: 1 von 15—20, 1874: 2 von 15—20 Jahr. Alkoholismus 1873: 1 von 30—40 Jahr.

Weiblich — Ferner: Scharlachfieber 1873: 2 von 15 bis 20 und 1 von 20—30 Jahr; 1874: 1 von 20—30 Jahr. Pocken 1873: je 1 von 30—40, 40—50 und 60—70 Jahr. Alkoholismus 1873: 1 von 20—30 Jahr.

13. Wiesbaden: (Oberbürgermeister Lanz und Sanitätsrath Dr. Arnold Pagenstecher.)

	Männlich:	Weiblich:
Gesammtbevölkerung	1867: 14,155. 1871: 16,510.	1867: 15,930. 1871: 18,940.
Gesammtsterblichkeit	1872: 485. 1873: 539. 1874: 578.	1872: 426. 1873: 418. 1874: 438.

	Jahr.	Männlich 15—20	—30	—40	—50	—60	—70	Weiblich 15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Bevölkerung.	1867	1555	3592	2038	1357	964	534	1860	3926	2409	1712	1181	667
	1871	1695	3940	2532	1563	1068	932	2086	4751	2941	2019	1303	1097
Davon starben:													
Scharlachfieber	1872	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
	1873	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1874	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Unterleibstyphus	1872	1	3	1	1	1	1	—	1	—	—	—	1
	1873	2	2	—	1	1	..	3	4	1	2	—	—
	1874	6	3	1	1	—	—	2	3	1	—	—	1
Phthisische Krankheiten	1872	—	27	13	10	5	2	—	14	22	15	6	6
	1873	—	18	13	16	12	4	—	19	13	9	8	2
	1874	—	19	22	16	3	2	—	19	17	4	5	3
Lungenentzündung	1872	—	2	1	—	1	2	—	—	1	3	2	1
	1873	—	3	2	2	7	5	—	—	—	1	2	6
	1874	—	1	2	4	2	2	—	1	2	1	2	2
Chronische Herzfehler	1872	1	3	—	1	2	1	1	2	—	1	—	3
	1873	—	—	1	—	5	—	—	2	1	1	3	2
	1874	1	1	—	2	4	1	2	1	1	2	—	—

Männlich: Ferner: Masern 1872: 7, 1874: 9 von unter 20 Jahr. Alkoholismus 1872: 1 von 60—70 Jahr; 1873: 2 u. 1874: 1 von 40—50 Jahr. Diabetes 1872: 1 von 40—50 Jahr und 1873: 1 von 30—40 Jahr.

Weiblich: Ferner: Masern 1872: 4 und 1873: 3 unter 20 Jahr. Diabetes 1873: 1 von 40—50 Jahr.

19. Stuttgart. (Oberbürgermeister Dr. Hack.)

Männlich: / Weiblich:

Gesammtbevölkerung 1871: 46,078. — 1871: 45,588.

Gesammtsterblichkeit 1872: 1112. 1873: 1273. 1874: 1322. — 1872: 1030. 1873: 1081. 1874: 1153.

	Jahr.	15–20	–30	–40	–50	–60	–70	15–20	–30	–40	–50	–60	70 J.
Bevölkerung.	1871	10,557	25,743	14,537	8573	5588	3314	(männl. u. weibl. zus.)					
Davon starben:													
Pocken	1872	1	5	2	3	3	3	1	4	4	—	3	1
Unterleibstyphus	1872	5	14	7	3	2	2	10	18	2	2	7	3
	1873	4	6	5	2	3	1	5	7	3	3	2	2
	1874	2	4	3	—	—	2	2	6	2	4	—	2
Phthisische Krankheiten	1872	7	38	32	18	7	2	9	28	29	10	2	—
	1873	7	46	49	34	14	13	6	28	26	11	5	5
	1874	4	41	51	32	14	14	3	24	30	7	7	5
Lungenentzündung	1872	1	3	5	7	11	9	1	3	1	4	7	11
	1873	2	3	5	7	7	9	—	—	4	1	6	11
	1874	2	5	6	7	7	8	—	2	4	4	7	12
Acuter Gelenkrheumatismus	1873	—	—	1	—	—	—	—	1	1	1	—	—
	1874	1	1	—	—	1	—	—	1	2	1	2	—
Chronische Herzfehler	1872	1	—	4	1	4	4	2	1	1	—	2	2
	1873	—	1	5	5	5	4	1	—	3	3	7	12
	1874	—	5	—	7	5	11	—	1	—	4	7	11

Ferner: Scharlachfieber 1873: 4, und 1875: 1 von 20—30 Jahr. Gelenkrheumatismus 1872: 1 von 15—20 Jahr.

20. München. (Kgl. bayerisches statistisches Bureau, Ministerialrath Dr. Mayr u. Dr. Majer.)

Männlich: Gesammtbevölkerung 1867: 66,936. 1871: 81,773. Gesammtsterblichkeit 1872: 3766. 1873: 4051. 1874: 3731.

Weiblich: 1867: 78,805. 1871: 87920. 1872: 3470. 1873: 3748. 1874: 3486.

	Jahr.	Männlich 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich 15–20	–30	–40	–50	–60	–70 J.
Bevölkerung.	1867 1871	5922 6980	13,116 19,791	11,711 13,591	9014 10,473	6151 6828	3550 3938	6652 7261	16,515 18,550	13,554 14,558	10,562 11,753	7821 8599	4794 5855
Scharlachfieber	1872	4	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—
	1873	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
	1874	1	1	—	—	—	—	2	4	—	—	—	—
Pocken	1872	1	2	11	15	11	10	—	7	8	14	11	6
	1873	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Unterleibstyphus	1872	28	119	29	16	12	11	43	55	22	11	13	6
	1873	20	72	21	14	8	8	18	26	5	8	3	9
	1874	24	97	17	14	13	2	17	25	17	7	9	9
Phthisische Krankheiten	1872	34	110	125	101	77	50	37	74	88	60	41	33
	1873	12	112	119	97	70	36	32	87	90	57	39	23
	1874	15	97	105	67	68	22	29	71	71	49	31	19
Lungenentzündung	1872	1	12	8	11	9	15	—	9	6	8	15	23
	1873	3	24	27	21	26	28	4	10	1	14	8	35
	1874	2	28	15	17	22	25	6	8	13	9	16	29
Chronische Herzfehler	1872	1	6	15	17	31	31	1	7	9	10	25	33
	1873	3	7	7	21	16	35	3	5	2	14	18	35
	1874	3	5	10	21	21	24	6	4	9	17	30	42
Cholera	1873	14	53	48	59	67	58	21	78	63	68	81	77
	1874	16	41	30	35	38	24	17	53	39	19	35	30
Alkoholismus	1872	—	—	—	2	2	—						
	1873	—	—	1	3	2	—						
	1874	—	—	2	1	—	1						

Männlich: Ferner: Masern 1874: 1 von 40—50 Jahr. Acut. Gelenkrheum. 1872: je 1 v. 20—30 u. 30—40 J. und 1874: 2 von 20—30 Jahr.

Weiblich: Ferner: Acut. Gelenkrheum. 1872: 1 von 50—60, 1874: je 1 v. 20—30 u. 50—60 J. Alkoholismus 1872: 1 von 50—60 Jahr.

Variola 1874: je 1 von 40—50 u. 50—60 J.

21. Würzburg. (Kgl. bayerisches statistisches Bureau, Ministerialrath Dr. Mayr u. Dr. Majer.)

	Männlich:	Weiblich:
Gesammtbevölkerung	1867: 15,024. 1871: 19,470.	1867: 18,616. 1871: 20,535.
Gesammtsterblichkeit	1872: 666. 1873: 631. 1874: 662.	1872: 624. 1873: 630. 1874: 636.

	Jahr.	15—20	—30	—40	—50	—60	—70	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Bevölkerung.	1867 1871	1751 2084	3054 5236	2484 2914	1761 2119	1180 1332	753 806	1589 1798	4090 4435	3184 3359	2451 2680	1816 1926	1187 1210
Pocken	1872	—	1	—	3	2	—	—	—	3	3	1	5
	1874	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Unterleibstyphus	1872	—	3	2	3	4	1	2	2	1	1	—	—
	1873	—	3	—	2	4	—	1	2	3	—	1	—
	1874	—	3	4	5	2	2	—	2	1	4	3	—
Phthisische Krankheiten	1872	4	37	34	27	18	9	13	22	27	16	18	4
	1873	7	27	35	32	13	4	6	25	31	15	17	7
	1874	—	5	17	19	25	17	1	5	13	8	11	18
Lungenentzündung	1872	1	4	1	2	13	6	1	1	2	8	10	21
	1873	2	5	5	11	10	14	4	3	6	9	17	15
	1874	—	5	3	11	3	8	4	16	—	5	4	5
Chronische Herzfehler	1872	2	1	—	4	5	4	—	—	2	6	2	3
	1873	—	—	1	5	5	6	—	—	—	1	3	7
	1874	3	2	4	—	2	2	1	4	7	4	1	3
Alkoholismus	1872	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
	1873	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	1874	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes	1874	—	3	3	1	—	—	—	2	1	1	4	—
Cholera asiatica	1873	1	1	1	—	5	1	3	5	8	7	4	2
	1874	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ferner: Masern 1872: 1 von 40—50 Jahr. Scharlachfieber 1872: 2 v. 15—20 Jahr.

Ferner: Scharlachfieber 1872: 4 von 20—30 Jahr.

22. Nürnberg. (Königl. bayr. statist. Bureau. Ministerialrath Dr. Mayr u. Dr. Majer.)

Männlich: Gesammtbevölkerung 1867: 34,784. 1871: 41,814. Gesammtsterblichkeit 1872: 1513. 1873: 1405. 1874: 1440.

Weiblich: 1867: 37,482. 1871: 41,400. 1872: 1221. 1873: 1233. 1874: 1270.

	Jahr	Männlich 15—20	—30	—40	—50	—60	—70	Weiblich 15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Bevölkerung.	1867 1871	3862 4657	6811 9880	5679 6856	4018 4460	2418 2639	1410 1512	3233 3825	7933 8927	6049 6623	4320 4664	2997 3217	1963 2100
Pocken	1872	—	1	2	7	4	5	—	4	5	3	4	2
	1873	—	2	1	3	3	1	—	1	—	1	—	2
Unterleibstyphus	1872	2	2	12	2	2	2	1	4	3	2	2	1
	1873	4	4	7	2	2	1	1	5	3	5	1	4
	1874	—	6	5	1	4	2	1	8	4	3	2	1
Phthisische Krankheiten	1872	13	52	74	41	27	21	13	37	52	31	16	12
	1873	13	58	68	62	37	19	13	38	42	30	24	12
	1874	7	56	64	47	32	13	10	42	43	28	15	16
Lungenentzündung	1872	1	10	8	6	9	10	—	1	3	5	3	14
	1873	1	7	3	11	8	5	1	4	6	3	7	11
	1874	1	4	8	6	9	10	2	3	3	3	9	20
Akuter Gelenkrheumatismus	1872	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1873	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—
	1874	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—
Chronische Herzfehler	1872	—	3	1	6	8	3	—	2	7	6	8	6
	1873	—	1	4	5	6	7	2	3	2	4	6	9
	1874	2	4	5	4	8	12	1	2	3	4	7	12
Alkoholismus	1872	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
	1873	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
	1874	—	—	2	2	3	1	—	—	—	—	—	—
Diabetes	1872	—	—	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—
	1873	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	2
	1874	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Cholera	1873	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—

Männlich: Ferner: Scharlachfieber 1873: 1 v. 15—20, 1874: 1 v. 60—70 J.

Weiblich: Ferner: Scharlachfieber 1872 u. 1874: je 1 v. 15—20 J.

23. Carlsruhe. (Obermed.-Rath Dr. Schweig.)

Männlich: Gesammtbevölkerung 1867: 16,343. Weiblich: 1867: 15,661.
Gesammtsterblichkeit

Bevölkerung.	Jahr 1867	15–20 2019	–30 5674	–40 2051	–50 1337	–60 982	–70 620	15–20 1652	–30 4162	–40 1822	–50 1822	–60 1196	–70 J. 789
Unterleibstyphus	1872	—	10	4	—	—	—	—	1	—	1	1	—
	1873	—	3	3	—	4	2	—	3	1	—	—	1
	1874	—	4	2	—	1	1	—	—	1	—	—	—
Phthisische Krankheiten	1872	—	32	16	19	15	10	—	22	11	8	6	10
	1873	—	29	21	15	13	12	—	22	16	8	12	3
	1874	—	19	21	16	2	8	—	28	9	10	5	7
Lungenentzündung	1872	—	3	—	2	5	5	—	1	1	1	1	3
	1873	—	2	2	2	7	—	—	1	—	—	7	8
	1874	—	5	2	5	6	3	—	1	1	—	3	7
Chronische Herzfehler	1872	—	3	1	1	6	8	—	—	2	2	4	5
	1873	—	—	1	4	7	6	—	1	1	2	10	13
	1874	—	—	—	1	2	10	—	—	4	2	5	15
Pocken	1872	—	1	1	1	—	1	—	—	2	—	—	—

Männlich: Ferner: Masern 1872: 1 v. 40—50 J. Scharlachfieber 1872: 1 v. 20—30 J. Alkoholismus 1872: 1 v. 30—40 J. 1873: 1 v. 30—40 J. 1874: 1 v. 20—30 J. und 1 v. 60—70 J. Diabetes 1873: 1 v. 50—60 J.

Weiblich: Ferner: Scharlachfieber 1872: 1 v. 20—30 J. Akuter Gelenkrheumatismus 1872: 1 v. 30 bis 40 J. Diabetes 1873: 1 v. 40—50 J.

24. Mannheim. (Obermed.-Rath Dr. Schweig.)

Männlich:
Gesammtbevölkerung 1867: 17,128.
Gesammtsterblichkeit: —

Weiblich:
Gesammtbevölkerung: 16,889.
Gesammtsterblichkeit: —

Bevölkerung.	Jahr 1867	M. 15–20 2076	M. –30 4965	M. –40 2566	M. –50 1764	M. –60 983	M. –70 611	W. 15–20 1739	W. –30 4339	W. –40 2616	W. –50 1752	W. –60 1130	W. –70 J. 794
Typhus abdominalis	1872	—	2	—	3	2	1	—	1	—	1	2	—
	1873	—	—	1	2	2	—	—	1	—	2	2	—
	1874	—	4	1	1	—	—	—	—	4	1	—	—
Phthisische Krankheiten	1872	—	23	17	16	15	10	—	31	16	6	7	3
	1873	—	26	23	22	8	12	—	22	22	12	11	8
	1874	—	17	30	21	9	12	—	13	30	8	6	6
Lungenentzündung	1872	—	3	1	6	4	3	—	—	—	1	—	6
	1873	—	1	—	2	6	—	—	—	1	1	6	7
	1874	—	1	6	4	1	4	—	3	1	3	1	7
Chronische Herzfehler	1872	—	3	3	2	2	9	—	—	7	3	2	6
	1873	—	3	2	1	5	4	—	1	3	—	4	5
	1874	—	2	3	1	8	6	—	1	—	3	1	3
Alkoholismus	1872	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1873	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	1874	—	2	3	4	—	1	—	—	—	—	—	—

Männlich: Ferner: Scharlach 1874: 1 v. 20—30 J., Pocken 1872: 3 von 30—40 J. und 1874: 1 v. 40—50 J. Akuter Gelenkrheumatismus 1873: 1 v. 30—40 und 1 v. 60—70 J., 1874: 1 v. 50—60 J. Diabetes 1873: 1 v. 30—40 und 1 v. 50—60 J.

Weiblich: Ferner: Akuter Gelenkrheumatismus 1873: 1 v. 20—30 J.

25. **Mainz.** (Medizinalrath Dr. Hellwig.)

Männlich: Gesammtbevölkerung 1871: 29,142. Gesammtsterblichkeit 1872: 721. 1873: 676. 1874: 717.

Weiblich: 1871: 24,760. 1872: 675. 1873: 594. 1874: 575.

	Jahr.	15–20	–30	–40	–50	–60	–70	15–20	–30	–40	–50	60	–70 J.
Bevölkerung.	1871	2744	10,916	3940	2280	1595	976	2460	5822	4021	2522	1959	1327
Pocken	1872	—	1	4	3	2	—	—	—	2	—	1	—
Unterleibstyphus	1872	3	2	2	2	2	3	2	3	1	1	1	—
	1873	1	3	2	1	1	—	—	1	—	—	1	—
	1874	1	1	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—
Phthisische Krankheiten	1872	5	18	26	17	19	7	13	26	23	13	12	5
	1873	8	21	32	13	16	8	10	27	25	9	4	4
	1874	7	21	29	17	24	—	7	23	26	12	6	4
Lungenentzündung	1872	—	4	2	3	3	5	—	—	1	1	1	1
	1873	—	3	3	4	10	8	—	—	—	2	3	5
	1874	—	1	4	2	5	5	1	—	—	2	5	5
Acuter Gelenkrheumatismus	1872	—	—	—	—	1	1	—	1	—	1	—	—
	1873	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—
	1874	1	—	2	—	—	—	1	—	1	—	—	—
Chronische Herzfehler	1872	1	—	3	4	3	2	—	—	3	2	4	4
	1873	—	3	—	—	5	2	—	—	—	2	7	9
	1874	—	2	2	2	4	9	—	1	4	4	4	12
Alkoholismus	1872	—	—	1	1	1	—						
	1873	—	—	3	1	3	2						
	1874	—	—	1	—	—	—						

Ferner Scharlachfieber 1873: 2 von 15—20 Jahr. 1874: 1 von 15—20 J. Diabetes 1873 und 1874: je 1 von 40—50 Jahr.

Ferner Masern 1874: 1 v. 40—50 Jahr. Scharlachfieber 1872: je 1 von 20—30 und 30—40 J. 1873: je 1 von 15—20 und 20—30 Jahr.

26. Köln. (Dr. Lent.)

Männlich: Gesammtbevölkerung 1871: 64,563. Weiblich: 64,670.

	Jahr.	Männlich 15—20	—40	—60	üb. 60 J.	Weiblich 15—20	—40	—60	üb. 60 J.
Bevölkerung.	1871	6863	25,690	10,526	3129	7044	23,618	11,654	4532
Scharlachfieber	1873	1	—	—	—	—	—	—	—
	1874	—	—	—	—	—	1	—	—
Pocken	1873	—	1	2	1	—	—	1	1
	1874	—	1	1	—	—	2	1	—
Typhus abdominalis	1873	5	13	9	5	6	9	5	1
	1874	5	13	—	4	1	12	2	1
Phthisis	1873	23	186	124	28	16	111	63	34
	1874	17	167	120	52	13	100	51	14
Pneumonie	1873	2	14	28	19	—	6	7	22
	1874	—	16	19	14	2	6	10	26
Alkoholismus	1873	—	3	2	—	—	—	—	—
	1873	—	—	6	1	—	—	—	—

Summe der in beiden Jahren Verstorbenen:

Männlich: 95 (15—20), 325 (—30), 313 (—40), 271 (—50), 340 (—60), 288 (—70 Jahr).
Weiblich: 59 „ 223 „ 211 „ 173 „ 184 „ 247 „

27. Strassburg. (Bürgermeisteramt Director Back.)

	Männlich:	Weiblich:
Gesammtbevölkerung	1871: 36,875.	1871: 41,255.
Gesammtsterblichkeit	1873: 1464. 1874: 1620.	1873: 1434. 1874: 1522.

Bevölkerung.	Jahr. 1871	15–20 3313	–30 7126	–40 5637	–50 4173	–60 3503	–70 2192	15–20 3815	–30 8081	–40 6120	–50 4931	–60 3852	–70 J. 2723
Unterleibstyphus	1873	9	3	2	1	1	—	14	8	8	3	4	2
	1874	18	2	3	—	1	—	11	3	4	—	—	—
Phthisische Krankheiten	1873	24	28	19	22	16	30	19	28	16	29	32	27
	1874	27	31	23	26	22	29	27	34	22	41	43	30
Lungenentzündung	1873	45	14	8	9	10	8	31	8	2	4	7	19
	1874	46	18	14	11	7	11	28	4	4	5	6	9
Chronische Herzfehler	1873	1	1	2	5	6	10	1	1	8	4	6	12
	1874	1	2	—	4	8	13	—	1	4	5	9	9
Diabetes	1873	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	1	—
	1874	—	—	—	1	2	2	—	—	1	—	—	—

Die Epidemie von Scharlachfieber und Masern in den Jahren 1872 (sehr bedeutend), 1873 und 1874 betrafen nur Personen im Alter unter 20 Jahr. (In der Rubrik 15–20 Jahr sind anscheinend auch jüngere Personen inbegriffen.)

28. **Wien.** (Magistratsrath Josephy, Leiter des städt. statist. Bureau.)

Gesammtbevölkerung ohne Vororte 1873: 657,100.
Gesammtsterblichkeit . . . . 1872: 24,907. 1873: 24,701. 1874: 19,528.
(incl. der nicht Ortsangehörigen Verstorbenen).
Ohne die nicht Ortsangehörigen Verst.: 22,281. 22,274. 17,316.

	Jahr.	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Bevölkerung.	1869	69,852	138,136	97,383	73,633	49,882	25,614
Davon starben	1872	1092	2766	2048	1804	1783	1511
	1873	1030	2891	2394	2192	2109	1878
	1874	703	2116	1811	1564	1593	1407
Masern	1872	1	2	1	—	1	1
	1873	—	1	—	—	—	—
	1874	—	2	—	—	—	1
Scharlachfieber	1872	9	17	8	2	—	—
	1873	4	8	3	1	—	1
	1874	6	5	2	—	1	—
Pocken	1872	158	405	223	104	74	31
	1873	70	152	75	59	35	10
	1874	30	76	38	22	13	7
Unterleibstyphus	1872	157	203	95	65	46	26
	1873	123	217	83	61	70	46
	1874	62	92	45	36	31	21
Phthisische Krankheiten	1872	409	1183	864	650	528	246
	1873	345	1043	892	652	486	287
	1874	309	989	854	586	437	246
Lungenentzündung . . .	1872	41	122	111	113	141	131
	1873	38	124	105	120	132	144
	1874	35	147	108	114	152	175
Acut. Gelenkrheumatism.	1872	6	8	2	5	—	1
	1873	3	6	2	2	3	1
	1874	2	7	5	4	2	3
Chronische Herzfehler .	1872	18	50	64	103	82	99
	1873	10	38	67	103	130	113
	1874	25	43	67	99	114	124
Alkoholismus	1872	—	4	7	18	15	2
	1873	—	2	23	22	8	2
	1874	—	1	6	7	10	—
Diabetes	1872	1	1	1	—	—	1
	1873	—	1	—	3	2	—
	1874	—	1	3	2	—	2
Cholera asiatica	1873	175	498	435	349	379	308

1872 und 1874 je 1 von 20—30 J., 1 von 40—50 J. und 1 von 50—60 J.

Ferner: Flecktyphus 1871: 2 von 40—50, 1 von 50—60 und 1 von 60—70 Jahr; 1873: 2 von 15—20, 5 von 20—30, 3 von 30—40, 2 von 40—50, 2 von 50—60, 1 von 60—70 und 1874: 1 von 15—20 Jahr.

1. Kopenhagen. Commune-Hospital. (Director Andersen.)

Gesammtaufnahme:

Männlich: 1872: 3971. 1873: 4040. 1874: 4297. Weiblich: 1872: 2810. 1873: 2734. 1874: 2886.

		männl.	weibl.		männl.	weibl.
1872.	Masern*)	2.	3.	Scharlachfieber . .	4_{1}.	8.
1873.	„	26.	31.	„ . .	10.	1.
1874.	„	1.	—	„ . .	3.	4.
1872.	Variola	65_{7}.	47_{6}.	Typhus abdom. .	39_{7}.	49_{3}.
1873.	„	4.	4.	„ „ . .	59_{3}.	37_{1}.
1874.	„	5.	3.	„ „ . .	51_{14}.	45_{3}.
1872.	Typhus exanth. . .	25_{2}.	41_{7}.	Phthisis	183_{84}.	116_{61}.
1873.	„ „ . .	9_{3}.	13_{2}.	„	211_{102}.	128_{60}.
1874.	„ „ . .	3.	1.	„	207_{111}.	109_{53}.
1872.	Pneumonie . . .	74_{15}.	73_{5}.	Rheumat. ac. . . .	65.	15.
1873.	„ . . .	119_{36}.	48_{18}.	„ „ . . .	56_{1}.	51_{1}.
1874.	„ . . .	151_{62}.	59_{15}.	„ „ . . .	$55._{3}$	34.
1872.	Chron. Herzleiden	36_{10}.	51_{20}.	Alkoholismus . .	183_{7}.	16.
1873.	„ „	45_{16}.	34_{11}.	„ . .	207_{5}.	10.
1874.	„ „	34_{10}.	41_{12}.	„ . .	227_{10}.	30_{1}.
1872.	Febr. intermitt. . .	1.	1.	Diabetes	3.	—
1873.	„ „ . .	6.	—	„	1.	2.
1874.	„ „ . .	1.	6.	„	3_{2}.	—
1872.	Vener. Krankh. .	856.	454.	Scabies	154.	56.
1873.	„ „ .	902.	478.	„	149.	81.
1874.	„ „ .	990.	579.	„	137.	58.

Die kleingedruckten Zahlen zeigen die Mortalität an.

*) Die Zahlen für die einzelnen Krankheiten betreffen nur Personen über 10 Jahren.

2. Amsterdam.

Buitengasthuis (Dr. v. d. Horst.)

Gesammtaufnahme:

Männlich: 1873: 491. 1874: 457. Weiblich: 1873: 407. 1874: 418.

		männl.	weibl.
1873.	Masern	6_{1}.	4.
1874.	„	3.	9.
1873.	Typh. abd.	5_{1}.	4_{1}.
1874.	„	10_{2}.	14_{2}.
1873.	Pneum.	25_{10}.	23_{10}.
1874.	„	20_{6}.	11_{4}.
1873.	Vitia cord.	1.	4.
1874.	„	11_{1}.	5_{3}.
1873.	Alcoholis.	8.	13.
1874.	„	8.	10.
1873.	Scharlachf.	3_{1}.	2_{2}.
1874.	„	5_{1}.	7.
1873.	Phthisis	14_{8}.	7_{2}.
1874.	„	15_{11}.	7_{4}.
1873.	Rheum. ac.	1.	1.
1874.	act.	3.	4.
1873.	Wechself.	7.	10.
1874.	„	9.	12_{1}.
1873.	Typh. exanth. . . .	20_{3}.	20_{4}.
1874.	„ . . .	49_{7}.	57_{9}.
1873.	Variola	2.	
1873.	Venerisch. Krankh.	14.	
1874.	„ „	17.	

3. Königsberg. Medicinische Klinik. (Prof. Dr. Naunyn.)

(Gesammtaufn.: Männl.: 1872: 113. 1873: 148. 1874: 156. Weibl.: 1872: 89. 1873: 81. 1874: 91.

Krankheiten.	Jahr.	15—20	—30	—40	—50	—60	—70	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Unterleibstyphus .	1872	3	3	—	—	—	—	6_2	2	—	1	—	—
	1873	1	—	—	—	—	—	3	2	—	—	—	—
	1874	3	3	1	—	—	—	1	2	2	—	—	—
Phthis. Krankheiten	1872	1	4_2	1	3_1	1	—	2_2	—	1_1	2	—	—
	1873	—	—	4_3	2	2_1	—	1_1	1_1	1	—	—	—
	1874	1_1	6_1	8_4	1	—	—	—	1_1	1	2	—	—
Lungenentzündung	1872	—	—	1	3_1	3_1	—	—	2	—	3_1	1	—
	1873	2	4	2_2	5_1	2_1	1	—	—	1	3	1	—
	1874	2	3	1	2_1	4_3	—	1	—	1	1	—	—
Acut. Gelenkrheum.	1872	2	1	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—
	1873	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1_1	—	—
	1874	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Chron. Herzfehler .	1872	2	—	—	2_1	—	—	4	5_1	2	—	2	2
	1873	—	4	2	2	—	1	5_1	1	2	1	—	—
	1874	2	—	2	1_1	3_1	—	4	3	4_2	2	—	—
Diabetes	1872	—	—	—	—	—	1						
	1873	—	—	—	1	—	—						
	1874	—	1_1	2_1	—	—	—						
Flecktyphus	1873	—	1	—	—	—	1_1						
	1874	2	2	—	—	—	1						

Ferner: Diabetes 1874: 1 von 20—30 Jahr. Wechselfieber 1872 und 1873: je 1 von 15—20 Jahr. 1874: 1 von 20—30 Jahr. Flecktyphus 1874: 1 von 15—20 Jahr.

Ferner: Alkohol. 1873: 1 v. 50—60 J. Wechselfieber 1872: 1 u. 1873: 3 v. 15—20, 1874: 1 v. 60—70 J.

4. Stettin. Städtisches Krankenhaus. (Direction.)

Gesammtaufn.: Männl.: 1872: 1042. 1873: 801. Weibl.: 1872: 448. 1873: 422.

Krankheiten.	Jahr.	15—20	—30	—40	50	—60	—70	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Pocken	1872	6	2	2_2	—	1	—	—	—	—	—	—	—
	1873	—	4	2_1	—	—	—	—	2	1	—	—	—
Unterleibstyph. .	1872	2	45_2	19	8_2	5_2	3_1	—	8	5	2	—	—
	1873	2_1	27_5	8_1	2	1	2_1	—	11_1	3_1	—	—	—
Phthis. Krankh.	1872	1	6_4	21_{13}	18_5	17_6	13_6	1	6_4	5_4	10_6	4_2	1_1
	1873	—	20_3	14_3	21_{12}	29_{11}	10_5	—	9_2	5_3	3_2	3_2	4_4
Lungenentzünd.	1872	—	6_1	4_2	4_2	6_2	2_2	—	4	2	1_1	—	1
	1873	—	10_1	13_1	8_3	9_3	7_3	—	5	3	1	2	1_1
Akut. Gelenkrh.	1872	—	4_1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
	1873	—	7_1	7	3	3_1	1_1	—	—	—	—	—	—
Chron. Herzfehl.	1872	—	—	—	—	—	—	—	1_1	—	—	—	—
	1873	—	1	1	—	3_1	1	—	—	1	—	—	—
Alkoholismus . .	1872	—	7_3	22_5	12_5	5_2	2_1	—	—	—	—	—	—
	1873	—	2_1	4	22_2	11_6	3	—	1_1	1	2	1_1	1

Ven. Krankh. 1872: 116. Scabies: 77.
1873: 75. 46.

Ven. Krankh.: 147. Scabies: 14.
155. 9.

5. Danzig. Stadtlazareth. (Inspection gez. Roeber.)

Männlich: Weiblich:

Gesammtaufnahme:

1872: 1025. 1873: 1294. 1874: 1115. 1872: 444. 1873: 434. 1874: 556.

Krankheiten.	Jahr	♂ 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	♀ 15–20	–30	–40	–50	–60	–70 J.
Pocken	1872	114_4	43_6	21_{10}	15_9	8_4	1	73_6	52_{12}	19_2	16_1	10_4	3_1
	1873	—	2	1	—	—	—	1	1	2	1	—	—
Unterleibstyph. .	1872	21	7	2_1	2	1	—	7	4	—	—	—	—
	1873	6_1	4	—	—	1	—	2	3	—	—	—	—
	1874	3_1	1_1	—	—	—	—	3	1	—	—	—	—
Phthis. Krankh.	1872	4_3	6_5	3_1	5_4	2_2	—	—	3_2	4_2	—	—	1_1
	1873	8_1	5_3	4_2	1	—	—	2_1	2_1	2	—	1_1	3_2
	1874	4_3	4_4	9_3	7_1	1	2_2	1_1	1_1	3	2	1_1	—
Lungenentzünd.	1872	5	6_3	5	4_2	1	1_1	2	—	—	—	—	—
	1873	3	6_1	1	6_2	4_2	1	3_1	—	2_1	—	—	—
	1874	3	7_1	4_4	4_1	2	4	3	2	1_1	2	2_1	2
Acut. Gelenkrh.	1872	6	4	4	—	—	—	2	—	1	—	1	—
	1873	17	25	16	11_1	5	2	4	4	3	2	3	2
	1874	12	3	2	4	—	—	1	3	—	—	—	—
Chron. Herzfehl.	1872	4_1	5	4_1	6_1	1	—	1	—	—	—	—	—
	1873	1	—	—	4	—	—	—	1	—	1	—	—
	1874	3	—	2	2	—	—	1	1_1	1	3_1	—	—
Alkoholismus . .	1872	—	3	4_1	5	—	—	—	—	—	—	—	—
	1873	—	2	5	8_2	—	1	—	—	—	—	—	—
	1874	2	8	13	4	11	4	—	—	—	—	—	—
Wechselfieber .	1872	2	2	2	2	1	—	2	2	—	—	—	—
	1873	13	6	1	2	—	—	2	1	1	—	—	—
	1874	16	7	4	3	—	—	5	5	2	1	—	1
Flecktyphus. . .	1872	9_2	5_1	2_1	2	3_1	—	3	2_1	—	—	—	2_1
	1874	1_1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cholera asiatica	1873	11_7	11_7	8_5	3	1	—	9_4	4_2	5_5	1_1	1_1	—

Venerische Krankheiten 1872: 54.
1873: 92.
1874: 55.
Scabies . . . . 1872: 53.
1873: 35.
1874: 13.

Ferner: Masern 1872 und 1873 je 2 (15 bis 20 J.) Scharlachfieber 1872: 2, u. 1874: 3 v. 15–20 J., 1 gest. Diabetes 1872: 1 v. 40–50 J. gest., 1874: je 1 von 15–20 J. und 40 bis 50 J. Flecktyphus 1873: 1 von 50 bis 60 J.

Vener. Krankheiten: 22.
20.
26.
Scabies . . . . . 11.
4.
3.

Ferner: Masern 1873: je 1 v. 15–20 u. 20–30, 1874: 1 v. 15–20 u. 2 v. 20–30 J. Scharlachfieber 3 (1872) und je 1 1873 u. 1874 v. 15–20 J. Diabetes 1874: 1 v. 20–30 J. Pocken 1874: 1 v. 60–70 J.

6. Kiel. Universitäts-Krankenhaus. (Geheimrath Prof. Dr. Bartels.)

Gesammtaufnahme:

Männlich: 1872: 845. 1873: 734. 1874: 664.

Weiblich: 1872: 370. 1873: 341. 1874: 272.

Krankheiten.	Jahr.	15–20	–30	–40	–50	–60	–70	15–20	–30	–40	–50	–60	–70 J.
Pocken	1872	6_2	24_2	15_3	5_1	5_1	6_3	4_1	7_1	3	—	7_3	—
	1873	2	2_1	—	4	2_1	1	3	1	2	1	3	1
Unterleibstyph. .	1872	18	47_1	9	1	—	1_1	3_1	17	7	—	1	1
	1873	2	13	3	—	—	1_1	5_1	7	5	—	—	—
	1874	7	14_1	3	1	—	—	1	3	1	1	—	—
Phthis. Krankh.	1872	2_1	20_8	10_4	1	1	—	—	5_2	3_1	—	2_2	—
	1873	2	16_8	3_1	4_1	2_1	—	1	3_2	2_1	1_1	—	—
	1874	6_3	20_{11}	5_4	2	2_2	—	—	3_1	4_1	2	—	—
Lungenentzünd.	1872	3_1	10_1	1	3_2	—	—	1	—	1	—	—	—
	1873	2	11	2_2	2_2	1	—	—	1_1	1	1_1	—	—
	1874	1	5	2_1	2	3_2	—	—	1	—	—	—	—
Acut. Gelenkrh.	1872	1	4	1	—	—	—	—	5	—	1	—	—
	1873	3	1	1	1	—	—	—	2	1	—	—	—
	1874	2	5	2	—	1_1	1	1	2	—	—	—	—
Chron. Herzfehl.	1872	—	1	2_1	—	1	—	1	2	4	—	—	—
	1873	1	2_1	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—
	1874	—	2_1	2	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Alkoholismus . .	1872	—	3	4_1	3	—	—	—	—	—	—	—	—
	1873	—	—	4	3_1	2_1	—	—	—	—	—	—	—
	1874	—	1	4	2	2	1	—	—	—	—	—	—
Diabetes	1872	—	1	—	1_1	—	—	—	—	—	—	—	—
	1873	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
	1874	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wechselfieber .	1872	2	9	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
	1873	—	4	2	2	1	—	1	1	—	—	—	—
	1874	1	4	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Cholera asiatica	1873	1_1	1_1	3_1	2	—	—	—	—	—	—	—	1_1

Männlich:

Venerische Krankheiten 1872: 122. 1873: 125. 1874: 85.

Scabies . . . . 1872: 208. 1873: 199. 1874: 140.

Ferner: Masern 1872: 1 von 15–20 u. 4 von 20–30 Jahr. Scharlachfieber 1872: 3 (2 v. 15–20 u. 1 v. 20–30 J.).

Weiblich:

Vener. Krankheiten: 74. 73. 79.

Scabies . . . . . . 92. 64. 50.

Ferner: Masern 1872: 3 von 15–20 u. 2 von 20–30 Jahr. 1873: 1 von 15–20 J. Scharlachfieber 1872: 1 von 15 bis 20 Jahr. 1874: 1 von 20 bis 30 Jahr.

7. Bremen. Städtisches Krankenhaus. (Director Dr. Scholz.)

Männlich: Weiblich:

Gesammtaufnahme:

1872: 1565. 1873: 1189. 1874: 1099. 1872: 730. 1873: 627. 1874: 628.

Krankheiten.	Jahr.	Männlich 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich 15–20	–30	–40	–50	–60	–70 J.
Scharlachfieber.	1872	—	3_1	1	—	1	—	5	6	—	—	—	—
	1873	2	3_1	1	—	—	—	4	3	—	—	—	—
	1874	4	2	—	—	—	—	4	4	—	1	—	—
Pocken	1872	10	29_3	7_4	5_1	2	—	48 (im Ganzen)				—	—
	1873	3	2	3_1	—	—	—	1	3_1	4_1	2	1	1
	1874	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Unterleibstyph. .	1872	6_1	29_4	5	1	—	—	7_1	13	—	1_1	—	—
	1873	6_1	20_2	2_1	—	—	—	2	4	4_1	—	—	—
	1874	2	13_1	—	—	—	—	2	3	1	1	—	—
Phthis. Krankh.	1872	3_2	23_{15}	20_{12}	14_{13}	4_2	3_3	4_1	4_1	10_4	3_2	2_2	1_1
	1873	5_2	29_{15}	12_8	8_4	1_1	3_3	1_1	12_6	4_3	3_3	—	—
	1874	1_1	26_{11}	15_9	9_4	4_3	1_1	—	7_4	5_2	5_2	2_1	1_1
Lungenentzünd.	1872	5	19_2	4_1	1	5_3	—	2	4	1_1	—	—	—
	1873	3	30_2	12_4	7_3	—	3_3	—	6_1	—	2_2	—	1_1
	1874	8	12	4	2_1	4_2	—	1	3	—	1	—	—
Akut. Gelenkrh.	1872	4	12	—	4	2_1	—	7	12	—	1	—	—
	1873	8	12	5	—	1	—	3	8	1	1	—	—
	1874	5	10	2	3	1	—	9	12	—	—	—	—
Chron. Herzfehl.	1872	1	2	—	2_2	2_2	2_2	1	1	1_1	4_4	—	—
	1873	—	—	—	4_2	3_1	1_1	1	1	3_2	—	—	—
	1874	1_1	3_2	—	—	—	—	—	2	3_2	1	—	—
Alkoholismus . .	1872	—	—	—	2_2	—	—	—	—	—	—	—	—
	1873	—	—	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—
	1874	—	—	—	4_2	2	—	—	—	—	—	—	—
Wechselfieber .	1872	—	6	8	—	—	—	2	4	—	—	—	—
	1873	3	16	4	—	—	—	3	6	2	—	—	—
	1874	5	9	4	2	—	—	3	5	—	—	—	—

Männlich:

Vener. Krankh. 1872: 88.
1873: 92.
1874: 94.

Scabies .... 1872: 518.
1873: 320.
1874: 310.

Ferner: Masern 1872: 1 v. 20 bis 30 J. u. 1874: 1 v. 15 bis 20 J.

Weiblich:

Vener. Krankh.: 67.
84.
88.

Scabies ..... 96.
53.
67.

Ferner: Masern 1874: 1 v. 15—20 J. u. 2 v. 20 bis 30 J. Diabetes 1872: 1 v. 20—30 J.

3. Braunschweig. Herzogliches Krankenhaus. (Medicinalrath Dr. Uhde.)

Gesammtaufnahme:

Männlich: 1872: 396. 1873: 335. 1874: 309.

Weiblich: 1872: 127. 1873: 93. 1874: 74.

Krankheiten.	Jahr.	♂ 15—20	—30	—40	—50	—60	—70	♀ 15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Masern	1872	3	1	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
	1874	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlachfieber	1872	3	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
	1873	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
	1874	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Pocken	1872	13	51_4	11_1	3_2	1	1_1	7	15_1	10_1	1	3	—
	1873	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Unterleibstyph. .	1872	13_4	19_2	2_1	—	—	—	5	1	—	—	—	—
	1873	3	9	3	1	—	—	1	3	—	—	—	—
	1874	6	4	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Phthis. Krankh.	1872	—	20_{10}	7_3	—	—	—	—	1_1	1_1	1_1	—	—
	1873	2	17_7	6_5	1_1	1	—	—	3_2	3_2	—	—	—
	1874	2	16_6	3_2	4_2	—	2_2	—	1_1	—	—	—	—
Lungenentzünd.	1872	7_1	11	—	1_1	1_1	—	—	1	—	—	—	—
	1873	6	12_1	2	1	1	1	2	1	1_1	1	—	—
	1874	8	21_1	7_4	4	1_1	—	1	2	—	—	—	1_1
Acut. Gelenkrh.	1872	2	7	—	1_1	—	—	1	—	—	—	—	—
	1873	3	9	2	—	—	—	1	2	—	—	—	—
	1874	4	7_1	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—
Chron. Herzfehl.	1872	—	—	2	—	1_1	—	—	—	—	—	—	—
	1873	—	1	1_1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1874	—	3	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—
Alkoholismus . .	1872	—	—	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—
	1873	—	1	2	—	2_1	1	—	—	—	—	—	—
	1874	—	—	3	1	4	—	—	—	—	—	—	—
Wechselfieber .	1872	—	7	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—
	1873	—	8	3	2	—	—	—	—	—	1	—	—
	1874	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Männlich:

Vener. Krankh. 1872: 117.
1873: 123.
1874: 105.
Scabies . . . . . 1872: 868.
1873: 561.
1874: 288.

Ferner: Typh. exanth. 1872: 1 von 20—30 J. 1873: 1 v. 30 bis 40 Jahr (gest.) Diabetes: 1873: 1 von 20—30 Jahr.

Weiblich:

Vener. Krankh.: 88.
75.
88.
Scabies . . . . . 104.
69.
31.

9.*) Berlin. St. Hedwigs-Krankenhaus. (Sanitätsrath Dr. Volmer.)

Männlich: Gesammtaufnahme 1872: 2394. 1873: 2212. 1874: 2213.
Weiblich: 1872: 839. 1873: 753. 1874: 819.

Krankheiten.	Jahr.	Männlich 15—20	—30	—40	—50	—60	—70	Weiblich 15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Masern	1872	6	4	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—
	1873	2	4	—	—	—	—	3	2	1	—	—	—
	1874	5	1	1	—	—	—	2	1	—	—	—	—
Scharlachfieber	1872	1	5_{1}	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—
	1873	1	—	—	—	—	—	2_{1}	2	—	—	—	—
	1874	2_{1}	1	—	—	—	—	1	3	—	—	—	—
Pocken	1872	9	15_{1}	4	—	1	—	4	8	1	—	—	1_{1}
	1873	—	4	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—
Unterleibstyphus	1872	92_{16}	185_{33}	42_{8}	5_{3}	4_{2}	1_{1}	40_{5}	74_{14}	12_{2}	5	2_{1}	—
	1873	42_{4}	108_{25}	13_{4}	1_{1}	—	1	19_{1}	35_{6}	9_{3}	2	—	—
	1874	30_{4}	129_{19}	26_{5}	4_{1}	1_{1}	1_{1}	23_{2}	42_{2}	6_{1}	1	2	—
Phthisische Krankheiten	1872	16_{8}	84_{34}	57_{26}	26_{18}	16_{9}	6_{5}	5_{2}	10_{3}	9_{3}	3_{2}	2_{1}	—
	1873	12_{5}	99_{41}	60_{32}	28_{17}	13_{9}	5_{5}	2_{1}	15_{7}	13_{11}	3_{2}	—	2
	1874	11_{8}	82_{39}	54_{27}	30_{14}	13_{8}	2_{1}	2_{2}	13_{7}	11_{7}	1_{1}	4_{1}	—
Lungenentzündung	1872	17	47_{7}	8_{1}	9_{3}	4	1_{1}	2	7_{1}	1	1	—	—
	1873	18_{1}	65_{8}	26_{6}	12_{5}	5_{2}	3_{2}	2	8_{1}	2_{1}	—	1_{1}	2_{1}
	1874	15_{3}	44_{6}	14_{1}	4_{1}	9_{4}	3_{1}	2	4_{1}	3_{1}	—	—	1_{1}
Acut. Gelenkrheumatism.	1872	22_{1}	43_{2}	13	7	3_{1}	—	6	18	—	2	—	—
	1873	15	41	15	3	2	—	4	18	1	2	—	1
	1874	7	62_{5}	30	9	5	—	12	13	6	—	1	—
Chronische Herzfehler	1872	4_{2}	17_{4}	3_{2}	4_{4}	3_{2}	2_{1}	—	4_{1}	1_{1}	3_{2}	—	—
	1873	2_{1}	16_{1}	12_{6}	12_{6}	—	1_{1}	—	1	4_{1}	—	—	—
	1874	3	15_{3}	3	2_{2}	5_{3}	1_{1}	—	1	—	2	1	1_{1}

Alkoholismus	1872	—	—	3	6_{3}	4	2_{1}	—	—	1_{1}	—	—	—
	1873	—	—	8_{4}	12_{1}	1	1_{1}	—	—	—	—	—	—
	1874	—	1	10_{1}	4_{2}	1_{1}	1	—	—	—	—	—	—
Wechselfieber	1872	18	18	1	—	—	—	3	4	1	—	—	—
	1873	16	25	1	4	1	—	3	8	2	—	—	—
	1874	10	32	2	—	1	—	1	4	1	—	—	—
Flecktyphus	1873	5	24_{1}	8_{1}	—	1_{1}	—	1	1	—	—	—	—
	1874	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cholera asiatica	1873	—	1	—	1	1	—	1	1	—	—	—	—
Febr. recurrens	1872	30	28	12	4_{1}	1	—						
	1873	16	18	2	1	1	—						

Vener. Krankheit. 1872: 15; 1873: 72; 1874: 56.
Scabies 1872: 3; 1873: 7; 1874: 4.
Typh. rec. 1872: 75. 1873: 28.

Vener. Krankheiten 1872: 1; 1873: 2; 1874: 1.
Scabies 1873: 5.
Ferner: Typhus recurr. 1872: 5.

*) Ueber die Statistik der Charité im Jahre 1874 hat Generalarzt Mehlhausen, in den »Neuen Charité-Annalen 1876« Mittheilungen gemacht. Die Angaben, denen die nachstehenden Zahlen über die behandelten Kranken entnommen sind, enthalten die Summen des Bestandes, der Neuaufgenommenen und der Verlegten.

Gesammtaufnahme 1874: 8100 männliche und 5692 weibliche Kranke.

Krankheiten.	Männlich.		Weiblich.		Krankheiten.	Männlich.		Weiblich.	
	Im Ganzen behandelt.	Davon starben.	Im Ganzen behandelt.	Davon starben.		Im Ganzen behandelt	Davon starben.	Im Ganzen behandelt.	Davon starben.
Masern	16	2	5	4	Acut. Gelenkrheum. .	162	4	73	—
Scharlachfieber	12	2	16	6	Chron. Herzfehler . .	55	26	44	23
Pocken	22	3	23	3	Alkoholismus	453	35	31	6
Unterleibstyphus . . .	344	56	163	27	Diabetes	13	3	3	—
Flecktyphus	20	2	17	2	Wechselfieber	75	—	13	—
Phthis. Krankheiten .	769	421	262	152	Vener. Krankheiten .	1570	2	1862	—
Lungenentzündung . .	262	55	64	13	Scabies	474	—	165	—

10. Breslau. Barmherzige Brüder-Kloster. (Dirigirender Arzt Dr. Paul.)

Männlich:

Gesammtaufnahme 1872: 2697. 1873: 3018. 1874: 2626.

Krankheiten.	Jahr.	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Pocken	1872	8_{1}	43_{3}	25_{3}	14_{2}	10_{3}	3_{1}
	1873	1_{1}	—	1	1	—	—
Unterleibstyphus	1872	13	43_{5}	27_{4}	20_{1}	13_{2}	4_{1}
	1873	20_{3}	48_{6}	30_{3}	23_{1}	9	—
	1874	15_{1}	30_{3}	16_{3}	4_{1}	2_{1}	—
Phthisische Krankheiten	1872	6_{2}	22_{11}	28_{10}	12_{11}	6_{3}	—
	1873	10_{4}	29_{14}	25_{15}	10_{6}	3_{2}	1_{1}
	1874	9_{3}	26_{15}	24_{13}	6_{5}	3_{1}	—
Lungenentzündung	1872	28_{1}	40_{1}	30_{2}	31_{5}	9_{1}	5_{2}
	1873	20_{2}	46_{3}	39_{5}	28_{3}	10	1
	1874	20_{1}	46_{4}	43_{9}	20_{6}	13_{2}	2_{1}
Acut. Gelenkrheumatism.	1872	16	29	10	8	2	1
	1873	21	32	18	10	5	2
	1874	21	28	19	10	2	—
Chronische Herzfehler	1872	2	5_{1}	5_{1}	3_{1}	—	—
	1873	3_{1}	6_{2}	4_{1}	2_{1}	3_{2}	1
	1874	4_{2}	9_{2}	3_{1}	2_{2}	—	—
Alkoholismus	1872	—	3_{1}	7_{2}	6_{2}	3_{1}	3_{1}
	1873	1	20_{3}	14_{5}	10_{5}	3_{2}	1
	1874	1	9_{4}	16_{3}	15	5	2
Wechselfieber	1872	35	52	26	16	5	2
	1873	45	74	23	12	3	2
	1874	32	43	13	5	2	1
Flecktyphus	1873	2	3_{1}	—	—	—	
	1874	1	1	—	1	—	

Venerische Krankheiten 1872: 19. Scabies 239.
1873: 23. 229.
1874: 19. 179.

Ferner: Masern 1872: 1 v. 15—20, 2 v. 20—90 J.; 1873: je 1 v. 15—20, 20—30 u. 30—40 J. Diabetes 1874: 1 v. 30—40 u. 1 v. 50—60 Jahr.

11. Hannover. Städtisches Krankenhaus. (Director Dr. Brandes.)

Männlich: Weiblich:

Gesammtaufnahme:

1872: 4762. 1873: 3774. 1874: 2614. 1872: 1304. 1873: 1004. 1874: 897.

Krankheiten.	Jahr.	15–20	–30	–40	–50	–60	–70	15–20	–30	–40	–50	–60	–70 J.
Masern	1872	6	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
	1873	3	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1874	3	12	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Scharlachfieber .	1872	5	6	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
	1873	2	4_1	—	—	—	—	5_2	1	—	—	—	—
	1874	—	2	—	—	—	—	4_1	6_1	—	—	—	—
Pocken	1872	87_1	230_{10}	30_{10}	35_{11}	17_8	2_1	48_2	85_{10}	40_3	22_{10}	8_3	6_1
	1873	25	70_1	34_5	12_4	4_2	3_2	23	38_6	17_5	15	3	3
	1874	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Unterleibstyph. .	1872	25_1	61_{12}	2_2	1	—	—	3	7	—	—	—	—
	1873	25	37_6	2	—	—	—	3_1	3	—	2_1	—	—
	1874	10_1	21_2	2	1_1	—	—	3	7	—	—	—	—
Phthis. Krankh.	1872	9_6	20_{14}	11_{10}	9_4	7_6	3_3	2_2	9_6	6_4	1	1_1	—
	1873	—	33_{15}	18_{16}	5_4	1_1	2_2	1	9_7	4_3	3_3	—	1_1
	1874	2_1	25_{18}	8_7	9_3	8_6	1_1	1_1	7_7	4_2	2_1	1_1	—
Lungenentzünd.	1872	9	34_4	14_8	3_1	2_1	2_1	2	2_1	1_1	—	—	—
	1873	8_1	31_3	14_3	3_2	3_1	1_1	—	2	2_1	—	—	1
	1874	9	27	6_2	1_1	2_1	—	1	2	—	—	—	—
Acut. Gelenkrh.	1872	15_1	23	3	2	—	—	4	8	—	—	—	—
	1873	7	13	1	3	—	—	—	6	—	—	1	—
	1874	4	14	8	1	1	2	2	5	2	—	—	—
Chron. Herzfehl.	1872	—	—	1	1_1	—	1_1	—	2_1	—	—	1_1	2_1
	1873	1	—	2_2	1_1	3_2	1_1	—	1	—	—	—	—
	1874	—	1_1	2_2	—	3_1	—	—	2_2	—	1_1	1_1	—
Alkoholismus . .	1872	1	7	31_7	22	6	2_1	—	—	2	1	—	—
	1873	—	8	36_3	26_2	3	1	—	—	—	—	2	—
	1874	—	5	24	22	6_1	2	—	—	2	—	2	—
Wechselfieber .	1872	4	16_1	6	—	1	—	—	1	—	—	—	—
	1873	—	22_1	10	2	2	—	—	—	—	—	—	—
	1874	3	4	1	—	3	—	—	—	—	—	—	—

Männlich			Weiblich	
Venerische Krankh.	1872:	144.	Ven. Krankh.	1872: 257.
	1873:	149.		1873: 301.
	1874:	160.		1874: 318.
Scabies	1872:	1280.	Scabies: . .	1872: 230.
	1873:	980.		1873: 256.
	1874:	566.		1874: 172.

12. Göttingen. Medicin. Klinik. (Geheimrath Prof. Dr. Hasse.)

Gesammtaufnahme:

Männlich: 1872: 585. 1873: 544. 1874: 513.

Weiblich: 1872: 379. 1873: 364. 1874: 317.

Krankheiten.	Jahr.	15—20	—30	—40	—50	—60	—70	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Masern	1874	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Scharlachfieber	1873	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
	1874	4	1_1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Pocken	1872	4	5	3_1	4	1_1	—	6	6_1	3_2	4	2	—
	1873	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Unterleibstyph. .	1872	13_2	10_2	—	—	3_2	—	15_3	5	—	—	—	—
	1873	8	5	—	—	1	1	3	2	1_1	—	—	—
	1874	11_1	9_1	1_1	1	—	—	4_1	8_1	1_1	—	—	—
Phthis. Krankh.	1872	4	4_1	9_5	3_2	2_2	1_1	2	1	—	—	—	—
	1873	3	7	3_3	—	2_1	3_1	—	2_1	—	—	—	—
	1874	4	8_5	3_1	4_2	3_3	1	—	1_1	1	1_1	1_1	2_2
Lungenentzünd.	1872	3	8	4_1	1	1	1_1	1	—	—	3_2	—	—
	1873	2	5	2	1	1	—	—	2	1	—	—	—
	1874	3	2_1	2	1	—	1_1	1	—	1	—	—	1
Acut. Gelenkrh.	1872	2	6_1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1873	2	2	—	1	—	—	2	1	—	—	—	—
	1874	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chron. Herzfehl.	1872	4_1	1	—	1	1	4_1	2	1	—	2_1	—	1_1
	1873	4	2	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—
	1874	—	2	1_1	3_1	—	2_1	—	1	—	—	—	—
Alkoholismus . .	1872	—	—	3_1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	1873	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
	1874	—	—	1	—	1_1	—	—	—	—	—	—	—
Wechselfieber .	1872	—	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	1873	—	2	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—
	1874	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Diabetes	1872	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—
	1873	—	—	1	1	—	—	—	1_1	—	—	—	—
	1874	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Vener. Krankh. 1872: 49.
1873: 45.
1874: 62.

Scabies . . . . 1872: 247.
1873: 255.
1874: 177.

Vener. Krankh.: 40.
35.
23.

Scabies . . . . . 89.
130.
78.

13. Magdeburg. Städt. Krankenhaus. (Oberarzt Sanitätsrath Dr. Schneider.)

Gesammtaufnahme:

Männlich: 1872: 967. 1873: 1150. 1874: 739.

Weiblich: 1872: 432. 1873: 647. 1874: 414.

Krankheiten.	Jahr.	15–20	–30	–40	–50	–60	–70	15–20	–30	–40	–50	–60	–70 J.
Masern	1874	2	2	—	1	—	—	2 (1873)		—	—	—	—
Scharlachfieber	1872	1	1	1	—	—	—	5	1	—	—	—	—
	1873	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1_1
	1874	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pocken	1872	20	42_3	9_1	5_5	2_1	1_1	10	23_3	2	1	—	2_1
	1873	2	8_1	1	—	1_1	—	—	1	—	—	—	—
	1874	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Unterleibstyph.	1872	32_2	47_4	6	1_1	—	1_1	12_1	10_3	4_1	—	—	—
	1873	17_2	52_5	6_2	1	1	—	13	16_2	2	1	—	—
	1874	14_3	26_1	5_1	—	—	—	7	11	1	1	—	1
Phthis. Krankh.	1872	1	34_{17}	18_{11}	6_3	10_5	5_3	—	8_6	9_6	5_5	4_3	4_3
	1873	6_2	25_{13}	15_{12}	12_7	8_6	4_1	4_2	7_2	5_4	3_3	4_1	2_1
	1874	6_5	35_{14}	20_{15}	18_{12}	13_6	9_7	4_2	6_3	8_5	3_2	2_2	2_2
Lungenentzünd.	1872	5	21_2	6_3	4_1	4_2	2_1	2	3	—	1_1	—	—
	1873	5	30_2	13_1	2_1	1	—	2	1	—	—	—	1
	1874	6	22_1	10_1	4_1	1	1	2	1	2	—	—	—
Acut. Gelenkrh.	1872	1	11	5	1	—	—	2	11	1	2	—	1
	1873	3	14	3	1	1	—	10	9	2	—	1	—
	1874	7	25_2	6	3	1	1	8	7	2	—	1	—
Chron. Herzfehl.	1872	3	5_2	2_1	2	2	2	—	1	—	—	4	2_1
	1873	1	1_1	—	—	4_2	4_2	—	1	3	1_1	1_1	2_1
	1874	1	1	1_1	4_2	5_1	3	2	1	4_1	4_2	3_1	2_2
Alkoholismus .	1872	—	3	16_6	12_2	7_1	—	—	—	—	—	—	—
	1873	—	3_1	13_2	11	8_3	2	—	—	—	—	—	—
	1874	—	4_1	18_2	23_3	17_2	3_1	—	—	—	—	—	1
Wechselfieber .	1872	12	12	4	1	—	2	—	1	—	—	—	—
	1873	6	20	4	1	1	2	—	2	—	—	—	—
	1874	4	12	3	—	1	—	—	2	—	—	—	—
Cholera asiatica	1873	39_{13}	89_{21}	48_{26}	26_{13}	17_{14}	9_8	38_{14}	61_{34}	26_{13}	12_7	14_{11}	12_{11}
Flecktyphus . .	1873	1	15_1	5	—	—	—	—	—	1	—	1	—
	1874	3	10_1	3	3	1_1	2_1	—	1	2	—	2_1	—

Männlich:

Vener. Krankh. 1872: 195.
1873: 161.
1874: 204.

Scabies . . . . 1872: 592.
1873: 380.
1874: 361.

Weiblich:

Vener. Krankheiten: 122.
93.
123.

Scabies . . . . 111.
69.
43.

14. Wiesbaden. Königl. Civilhospital. (Dr. E. Fritze.)

Gesammtaufnahme:

Männlich: 1872: 556. 1873: 553. 1874: 525.

Weiblich: 1872: 236. 1873: 246. 1874: 230.

Krankheiten.	Jahr.	15—20	—30	—40	—50	—60	—70	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Unterleibstyph. .	1872	—	7_1	1	—	—	—	—	5	1	—	—	—
	1873	2	4_1	1	—	—	—	4_1	7_1	—	—	—	—
	1874	1	11_1	6_1	1_1	—	—	3	7_1	3	1	1	—
Phthis. Krankh.	1872	9_5	11_4	3	2	1	1_1	1_1	1	1	1_1	—	1_1
	1873	8_3	8_5	3_1	1	2_1	1_1	3	7_6	3_2	1_1	1_1	—
	1874	—	8_4	9_5	3_2	2_1	2_2	—	3_2	1_1	1_1	1_1	—
Lungenentzünd.	1872	5_1	1	—	—	—	—	—	—	—	1_1	1_1	—
	1873	2	2	1_1	—	3_3	—	—	1	—	1	—	—
	1874	1_1	1	6_1	2_1	2_1	3_2	—	—	—	1_1	—	—
Acut. Gelenkrh.	1872	1	1	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—
	1873	—	1	—	1	—	—	1	3	—	—	—	—
	1874	—	4	2	2	—	—	—	2	2	—	—	—
Chron. Herzfehl.	1872	3_1	—	1	—	1_1	—	—	1_1	1_1	—	—	—
	1873	—	2	—	1	—	1_1	—	1_1	1	1_1	—	—
	1874	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Alkoholismus . .	1872	—	1	—	—	—	—						
	1873	—	1	5	2_1	1	—						
	1874	—	—	2_1	2	1_1	—						

Vener. Krankh. 1872: 45.
1873: 23.
1874: 36.

Scabies . . . . . 1872: 194.
1873: 141.
1874: 114.

Ferner: Masern 1874: 1 von 15—20 Jahr. Scharlachf. 4 (1873: je 2 von 15—20 und 20—30 Jahr). 1874: 3 von 20—30 Jahr. Pocken 1872: je 1 von 15—20 u. v. 50—60 J. Diabetes 1872: 1 v. 30—40 J. 1873: 1 v. 30—40 u. 1874: 1 von 30—40 Jahr. Wechselfieber 1872: 1 von 20—30 J. 1873: 1 von 20—30, 1874: 2 von 20—40 und 30—40 Jahr.

Vener. Krankh. . . 58.
48.
32.

Scabies . . . . . . 8.
12
6.

Ferner: Masern 1874: 2 von 15—20 Jahr. Scharlachf. 1873: 2 von 15—20 Jahr, 1 gestorben. 1874: 1 von 15—20 und 2 von 20—30 Jahr.

15. Hanau. Landkrankenhaus. (Kreisphysicus Dr. Noll.)

Gesammtaufnahme:

Männlich: 1872: 730. 1873: 545. 1874: 454.

Weiblich: 1872: 242. 1873: 182. 1874: 189.

Krankheiten.	Jahr.	15–20	–30	–40	–50	–60	–70	15–20	–30	–40	–50	–60	–70 J.
Pocken	1872	1	2	—	1	—	1	—	3	1	2	1	1_{1}
Typhus abdom. . .	1872	2	4	3_{3}	1	1	1_{1}	1	1	—	—	—	—
	1873	5_{1}	11	3_{1}	1	2	—	1	1_{1}	—	—	—	—
	1874	3	1	—	—	1	—	—	1	—	1	—	1
Phthisis	1872	2_{2}	12_{5}	6_{3}	8_{3}	5_{3}	5_{2}	1_{1}	5_{3}	1	1	1	—
	1873	1_{1}	7_{3}	5_{2}	4_{1}	5_{4}	1	—	1_{1}	1_{1}	3_{1}	—	1_{1}
	1874	1	7_{7}	5_{4}	4_{3}	4_{1}	3_{3}	—	4_{3}	2_{2}	1	1_{1}	—
Pneumonia ac. . .	1872	2	3_{1}	3	6_{4}	2_{2}	2_{2}	1	4	—	—	—	2_{2}
	1873	1	6	7	3_{1}	6_{2}	1	—	4_{1}	1	—	—	1
	1874	2	8_{2}	4_{1}	3_{1}	5_{3}	5_{3}	—	3_{1}	2	—	—	—
Rheum. ac. art. . .	1872	1_{1}	2	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—
	1873	3	2	3	1	1	1	1	3	—	1	—	—
	1874	1	2	2	1	—	2	2	—	1_{1}	1	1	2
Chron. Herzfehler	1872	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1873	1_{1}	5_{1}	—	—	—	—	—	2_{2}	1_{1}	—	—	1
Alkoholismus . . .	1872	—	—	2	—	1_{1}	—	—	—	—	—	—	—
	1873	—	—	3_{1}	3_{1}	1_{1}	1_{1}	—	—	—	—	—	—
	1874	—	—	2_{1}	2.	1	1	—	—	—	—	—	—
Febr. intermitt. . .	1872	—	6	2	1	—	—	—	—	—	—	1 (1873)	

Vener. Krankhtn. 1872: 35. 1873: 20. 1874: 17. — Vener. Krankheiten 15. 11. 17.

Scabies . . . . . 1872: 153. 1873: 86. 1874: 69. — Scabies . . . . 28. 10. 8.

16. Tübingen. Medicinische Klinik. (Prof. Dr. Liebermeister.)

Gesammtaufnahme:

Männlich:	Weiblich:
1872: 177. 1873: 230. 1874: 273.	1872: 99. 1873: 123. 1874: 129.

Krankheiten.	Jahr.	15–20	–30	–40	–50	–60	–70	15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Unterleibstyphus .	1872	—	1	—	—	—	—	1	1_1	1	—	—	—
	1873	1	1	2	—	1	—	1	2	2	—	—	—
	1874	2	2	—	—	—	—	2	2	—	1_1	1	—
Phthis. Krankhtn. .	1872	3_1	8_3	5_2	4_2	2_1	—	1_1	1	1	1	—	—
	1873	3	12_2	6_3	2_1	3_1	1_1	3_1	5	1	—	—	—
	1874	4_2	11	11_3	2_2	1_1	1_1	—	2	5_1	—	—	—
Lungenentzündung	1872	—	1	1	—	1	1_1	—	—	—	—	—	—
	1873	1	1	1_1	1	—	—	—	1	—	—	—	—
	1874	—	—	5	1_1	2_1	—	—	1	1	—	2	—
Acut. Gelenkrhm. .	1872	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1873	3	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
	1874	1	—	—	—	1	—	1	1	1_1	—	—	—
Chron. Herzfehler .	1872	2	1	3_2	3_1	—	1_1	—	2_1	—	—	—	—
	1873	—	1	2	2_1	3	1_1	2	2_2	1	1	1	1_1
	1874	3	3_2	5_2	4_1	5_2	3_2	3_1	—	2_1	3_1	2	2_1
Wechselfieber . . .	1873	—	1	—	1	2	—	—	—	—	—	—	1
	1874	—	—	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—

Vener. Krankheit. 1872: 15.
1873: 21.
1874: 32.

Scabies . . . . . 1872: 1.
1873: 3.
1874: 4.

Ferner: Scharlachfbr. 1874: 1 v. 15—20; Variola 1872: 1 v. 20—30, 1 v. 30—40; Alcohol. 1873: 1 v. 40—50; Diabet. 1873: 1 v. 30—40, 1874: 3 v. 30—40 Jahr, 1 gest.

Vener. Krankheiten: 12.
14.
13.

Scabies . . . . . . —
1.
5.

Ferner: Scharlchf. 1874: 1 v. 15—20; Diabetes 1872 u. 1873 je 1 v. 30—40 Jahr.

17. München. Städtisches Krankenhaus rechts v. d. Isar.
(Oberarzt Dr. Zaubzer für die int. Abtheilung.)

Gesammtaufnahme:

Männlich: 1872: 1466. 1873: 1303. 1874: 1353.

Weiblich: 1872: 782. 1873: 607. 1874: 643.

Krankheiten.	Jahr.	15—20	—30	—40	—50	—60	—70	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Masern	1872	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1873	1	5	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
	1874	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pocken	1872	2	7	4	4	—	—	4	7	2	2	2	—
	1873	—	1	—	—	2	—	1	—	—	—	—	1
Unterleibstyphus	1872	42_{2}	51_{6}	23_{1}	8_{1}	—	—	27	31_{6}	5	1_{1}	2_{1}	—
	1873	25_{3}	29_{2}	19_{4}	4_{1}	3_{1}	—	15_{3}	14_{1}	6_{1}	2	3	—
	1874	27	32_{1}	13_{2}	8_{2}	2	—	21	27_{1}	5	3_{2}	—	—
Phthis. Krankhtn.	1872	—	3	11_{8}	4_{3}	9_{6}	—	1	8_{5}	1	1_{1}	2_{1}	—
	1873	5_{1}	8_{4}	2_{2}	4_{3}	2_{2}	2_{2}	3_{1}	6_{5}	3_{3}	4_{3}	2_{1}	—
	1874	—	9_{3}	6_{3}	5	2_{2}	4_{3}	1	5_{2}	2	—	1_{1}	—
Lungenentzündung	1872	7	6_{1}	6_{3}	4_{2}	3_{1}	3_{1}	—	1_{1}	—	—	3_{1}	1
	1873	4	13	10_{3}	11_{2}	1_{1}	6_{5}	1	—	3	3	3	6_{6}
	1874	8	11	11_{2}	9	5_{1}	2_{1}	—	2	2_{1}	1	2_{2}	3_{1}
Acut. Gelenkrhm.	1872	3	1	—	—	—	1	4	8	—	—	—	—
	1873	4	7_{1}	2	—	—	—	2	5	1	—	—	1
	1874	2	5	4	1	1	1	2	2	1	—	—	—
Chron. Herzfehler	1872	3	4	4_{1}	5_{1}	8	2_{1}	2	5	—	1	5_{1}	—
	1873	—	2_{1}	—	1_{1}	2	4_{2}	1	2	1_{1}	1_{1}	—	1_{1}
	1874	1	3	1_{1}	6	7_{2}	4	—	1	1	—	6_{1}	4_{2}
Alkoholismus	1872	—	—	1	1	2_{1}	1	—	—	—	—	—	—
	1873	—	1	1	5_{2}	1	1	—	—	—	—	—	—
	1874	1	1	2	—	4	—	—	—	1	—	—	—
Wechselfieber	1872	—	2	2	3	1	—	—	2	1	—	—	—
	1873	3	6	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—
	1874	1	4	4	—	1	—	—	1	—	—	—	1
Cholera asiatica	1873	14	14_{1}	14_{3}	14_{6}	11_{7}	6_{6}	12_{2}	16_{7}	5_{3}	6_{2}	6_{6}	4_{4}
	1874	15	26_{6}	7_{2}	13_{7}	4_{3}	1_{1}	14	24_{5}	6_{2}	6_{2}	2_{2}	3_{3}

Vener. Krankhtn. 1872: 35. 1873: 36. 1874: 15.

Scabies . . . . . . 1872: 55. 1873: 26. 1874: 26.

Ferner: Scharlachf. 1872: je 1 v. 15—20 J. u. 20—30 J.

Vener. Krankheiten 14. 18. 8. Scabies 14. 5. 2.

Ferner: Scharlchf. 1873: 1 von 20—30, 1874: 1 von 15—20, und 1 von 20—30 J. Pocken 1874: 1 von 20—30 J.

18. Nürnberg. Allgemeines Krankenhaus. (Bezirksarzt Dr. Merkel.)

	Männlich:	Weiblich:
Gesammtaufnahme:	1872: 2668. 1873: 2450. 1874: 2062.	1872: 1308. 1873: 1224. 1874: 1085.

Krankheiten.	Jahr.	15 - 20	—30	—40	—50	—60	—70	15 - 20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Masern	1872	5	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
	1873	5	3	—	—	—	—	3	2	—	—	—	—
	1874	6	2	—	1	—	—	1	2	—	—	—	—
Scharlachfieber	1872	2	2	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—
	1873	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
	1874	1	1	2	—	—	—	1	2	1	—	—	—
Pocken	1872	17	40_1	34_3	23_8	8_3	9_5	10	46_4	47_5	24_1	19_4	8_2
	1873	11_1	43_1	13_2	10_3	7_4	—	7_1	11	7	10_1	4_1	3_1
	1874	2	2	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—
Unterleibstyph. .	1872	23	18_2	5_1	—	—	1_1	12	19_1	6_2	—	2	—
	1873	10_2	21	5	4	—	—	7	16	4	2	—	—
	1874	13_1	12_2	4_1	1	—	—	9	19_3	2	—	—	1
Phthis. Krankh.	1872	15_7	71_{24}	24_{16}	12_6	3_2	3_2	5_3	12_7	13_5	7_4	1	2_2
	1873	18_{11}	63_{19}	34_{16}	23_{16}	10_4	2_2	8_4	19_{11}	10_5	5_2	3	1_1
	1874	9_4	46_{20}	25_{15}	22_{15}	7_3	2_2	1_1	18_8	3_2	3_3	—	—
Lungenentzndg.	1872	15_1	26_5	10	7_2	3_3	—	4	6	3	1	—	1
	1873	20	29	16_2	5_2	1_1	1	2	5_1	5	1_1	—	3_1
	1874	31_1	24_3	12_1	7_1	2_1	—	4	8	3	1	2_2	—
Ac. Gelenkrhm.	1872	14	6	4	1	1	—	7	14	2	—	—	—
	1873	14	18	6	—	—	1	6	11	3	—	—	—
	1874	11	14	6	2	—	—	10	8	2	1	—	—
Chron. Herzfehl.	1872	8	17_4	1	7_1	2_1	—	4	4	5_2	4	1	1_1
	1873	5	6	3_2	—	—	—	—	6	—	5	1_1	2_1
	1874	1	3_2	3	1_1	1_1	—	—	3	—	—	—	2_1
Alcoholismus .	1872	—	—	2	3	1_1	—	—	—	—	—	—	—
	1873	—	2	4	4_1	—	—	—	—	—	—	—	—
	1874	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Wechselfieber .	1872	3	9	3	—	—	—	1	1	4	2	—	—
	1873	6	9	4	—	—	—	—	13	3	—	2	—
	1874	4	6	1	1	1	—	—	2	3	—	—	—
Diabetes mell. .	1873	—	2_1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Männlich	Weiblich
Vener. Krankhtn. 1872: 400.	Vener. Krankheiten: 244.
1873: 319.	265.
1874: 213.	255.
Scabies . . . . . 1872: 224.	Scabies . . . . 37.
1873: 136.	30.
1874: 104.	19.
Cholera 1873: 1 v. 20-30 J. gest.	

19. Carlsruhe. Städtisches Krankenhaus. (Dr. Schuberg.)

Gesammtaufnahme:

Männlich: 1872: 1385. 1873: 1108. 1874: 1143.

Weiblich: 1872: 661. 1872: 631. 1874: 593.

Krankheiten.	Jahr.	15—20	—30	—40	—50	—60	—70	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
Scharlachfieber . .	1872	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1873	2	3_1	—	—	—	—	4	1	—	—	—	—
	1874	2	2	—	—	—	—	5	1	1	—	—	—
Pocken	1872	4	9	2_1	4	—	1_1	4_1	7	10_2	2	—	1_1
	1874	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Unterleibstyphus . .	1872	8_2	8	3	—	—	—	6_1	8	2	1_1	—	1
	1873	3	8	1_1	—	—	—	2	4	2	—	—	—
	1874	7	10	—	—	—	—	5	7	2	1	—	—
Phthisische Krankh.	1872	1	15_4	4_3	8_2	4_4	3	3_1	6_2	2_1	—	1	—
	1873	3_2	10_3	3_2	4_2	3_3	2_2	3	5_1	1_1	—	1_1	1
	1874	1_1	9_1	7_5	—	1_1	3_2	—	7_3	3_1	2_1	—	1_1
Lungenentzünd. . .	1872	—	1	—	1_1	3_1	—	—	—	—	1	—	—
	1873	1	3_1	3	—	1	—	—	2_1	—	—	1_1	—
	1874	3	1	1	—	—	1_1	—	—	—	—	—	—
Acuter Gelenkrh. .	1872	1	7	1	1	—	—	3	12_1	1	—	—	—
	1873	2	7	—	2	—	—	2	8	2	—	—	—
	1874	2_1	2	2	1	—	—	2	5	—	—	—	—
Chron. Herzfehler .	1872	—	1	1	—	—	3_2	1	—	1	4_2	1_1	2_1
	1873	—	1	1	1_1	1_1	—	—	1	1	2_1	—	—
	1874	—	—	—	1	—	—	—	2	1	—	—	2_2
Alkoholismus . . .	1872	—	—	1	5	2	1	—	—	1	2	1	—
	1873	—	1	4	—	2	—	—	—	—	—	1	—
	1874	—	—	—	—	1	1_1	—	—	—	1	—	—
Wechselfieber . . .	1872	1	2	1	1	—	—						
	1873	—	3	4	—	1	—						
	1874	1	3	—	1	—	—						

Vener. Krankhtn. 1872: 107. 1873: 91. 1874: 82.
Scabies . . . . . 1872: 377. 1873: 258. 1874: 156.

Ferner: Masern 1873: 1 v. 20—30 J. 1874: 3 v. 15 bis 20 u. 1 v. 20—30 J. Diabet. 1872: 1 v. 30—40 J.

Ven. Krankh. 1872: 132. 1873: 155. 1874: 102.
Scabies . . 1872: 37. 1873: 20. 1874: 23.

Ferner: Masern 1872: 1 v. 20—30 J. 1874: 1 v. 20—30 u. 1. v. 30—40 Jahr. Wechself. 1872: 1 von 15—20 u. 1873: 1 v. 20—30 Jahr.

20. Heidelberg (Medicinische Klinik). Geheimrath Prof. Dr. Friedreich.

Krankheiten.	Jahr.	Männlich: 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich: 15–20	–30	–40	–50	–60	–70 J.
Scharlachfieber . .	1873	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1874	2	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—
Unterleibstyphus . .	1873	14	15$_1$	2$_1$	—	1	—	9$_1$	10$_1$	1	—	—	—
	1874	4	15$_1$	2$_1$	2$_1$	—	—	4	8	2	—	—	—
Phthis. Krankhtn. .	1873	1	20$_7$	7$_2$	1$_1$	1$_1$	—	—	5$_3$	1	1	—	—
	1874	1	18$_3$	5$_1$	7$_2$	—	—	2	5	1	2	—	—
Lungenentzündung	1873	2	3	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
	1874	1	5$_1$	2	—	1	1$_1$	1$_1$	1	—	1	—	—
Acut. Gelenkrhm. .	1873	2	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—
	1874	2	2	1	—	—	—	2	3	1	—	—	—
Chron. Herzfehler .	1873	—	2	1	—	—	—	1	3$_1$	1	—	—	—
	1874	2$_1$	10$_2$	4$_1$	2	2	1$_1$	—	1	5$_1$	—	1	—
Wechselfieber . . .	1873	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1874	1	5	1	1	—	—	—	1	1	—	—	—
Diabetes mellit. . .	1873	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—
	1874	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Alkoholismus . . .	1873	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
	1874	—	1	—	—	2$_1$	—	—	—	—	—	—	—

Männlich:

Vener. Krankhtn. 1873: 101.
1874: 76.

Scabies . . . . . 1873: 106.
1874: 82.

Ferner: Masern 1873: 1 von 20—30 Jahr, 1874: 1 von 15—20 Jahr.

Weiblich:

Vener. Krankheiten. 66.
65.

Scabies . . . . 13.
13.

Ferner: Masern 1873: 1 von 15—20 Jahr. Variola 1873: je 1 von 20—30 u. 30—40 J.

21. Strassburg. Medicinische Klinik (Med.-Rath Prof. Dr. Leyden.)

Männlich: Weiblich:

Gesammtaufnahme 1873: 616. 1874: 451. 1873: 142. 1874: 148.

Krankheiten.	Jahr.	Männlich 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich 15–20	–30	–40	–50	–60	–70 J.
Unterleibstyphus . .	1873	8_1	26_3	2_1	2	—	1	2_1	3	3_2	—	—	—
	1874	7_1	16_2	3_2	—	1	—	7	3	2	—	—	—
Phthis. Krankhtn. .	1873	3_1	21_6	19_8	10_4	5_1	4_1	—	6_4	5_3	1	—	—
	1874	3	13_2	23_{11}	6	5_2	4_3	1_1	4	1	—	—	—
Lungenentzündung .	1873	6	23_1	6	2_1	6_1	2_1	4	3_1	2_1	3_1	1	1_1
	1874	5	18	11_3	7_3	5_2	6_5	5	3	2	1_1	1	—
Acut. Gelenkrhm. .	1873	4	7	3	1	—	—	—	3	—	1	—	—
	1874	—	4	4	—	—	—	2	6	1	—	1	—
Chron. Herzfehler .	1873	—	4_1	—	2	3_2	—	—	—	1_1	—	—	1
	1874	—	2	5	1	4_1	1	1	1	4_2	3	2_2	—
Wechselfieber . . .	1873	5	12	4	1	2	1						
	1874	7	9	4	3	2	1						

Männlich: Ven. Krankh. 1873: 228. Scabies 302.
1874: 181. 218.

Ferner: Diabetes 4 (1873 von 30 bis 40 Jahr) davon 2 gest.

Weiblich: Vener. Krankh. 1873: 369. Scabies 64.
1874: 440. 62.

Ferner: Masern 1874: 1 von 15—20 u. 1 v. 2—30; Scharlachfieb. 1873: 1 v. 15—20 u. 1 v. 20—30, 1874: 1 v. 15—20; Pocken 1874: 1 v. 20-30; Diabetes 1873: 1 v. 20—30 gest.; Wechselfieb. 1873: 1 v. 15—20 u. 1874: 1 v. 30—40 Jahr.

22. Würzburg. Julius-Hospital. (Geheimrath Prof. Dr. Gerhardt und Hofrath Prof. Dr. Rinecker durch Director Lutz.)

Gesammtaufnahme: Männlich: 1872: 1625. 1873: 1497. 1874: 1652.
Weiblich: 1872: 1143. 1873: 1019. 1874: 1011.

		männl.	weibl.		männl.	weibl.
1872.	Masern	1.	3.	Acut. Gelenkrheum.	12.	30.
1873.	,, ...	2.	—	,, ,,	13.	18.
1874.	,, ...	3.	—	,, ,, .	8.	12.
1872.	Scharlachfieber . . .	10.	6_2.	Chron. Herzfehler . .	7.	16_4.
1873.	,, . . .	5.	3.	,, ,, . .	21_6.	32_2.
1874.	,, . . .	1.	2.	,, ,, . .	32_9.	31_4.
1872.	Pocken	56_3.	59_6.	Diabetes	2_1.	2.
1873.	,, ...	3.	7.	,, ...	1.	3.
1874.	,, ...	1.	6.	,, ...	3_1.	2_2.
1872.	Unterleibstyphus . .	30_4.	24_4.	Wechselfieber	4.	—
1873.	,, . .	14_2.	28_4.	,, ...	6.	—
1874.	,, . .	25_2.	27_5.	,, ...	3.	—
1872.	Phthis. Krankheiten	89_{43}.	54_{20}.	Vener. Krankheiten	153.	146.
1873.	,, ,,	99_{34}.	61_8.	,, ,,	108.	149.
1874.	,, ,,	128_{43}.	47_{20}.	,, ,,	110.	164.
1872.	Lungenentzündung	22_2.	17_5.	Scabies	222.	45.
1873.	,,	35_4.	18_3.	,, ...	158.	41.
1874.	,,	39_4.	26_1.	,, ...	104.	30.

Ferner: Alcoholismus 1872: 2.

23. Marburg. Medicinische Klinik. (Prof. Dr. Mannkopf.)

Gesammtaufnahme:

Männlich: 1873: 280. 1874: 378. Weiblich: 1873: 175. 1874: 181.

Krankheiten.	Jahr.	15–20	–30	–40	–50	–60	–70	15–20	–30	–40	–50	–60	–70 J.
Unterleibstyphus .	1873	2	14_1	1_1	—	—	—	1	1	—	—	—	—
	1874	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Phthis. Krankhtn. .	1873	3	11_2	5_2	4_1	—	1_1	3_1	3_2	—	1	—	—
	1874	2_1	10_3	8_6	4_2	1	—	1_1	4_1	—	—	—	—
Lungenentzündung	1873	—	4	4_1	—	—	1	—	—	1	—	—	—
	1874	2	2	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1
Chron. Herzfehler .	1873	1	2	1	2_1	1	—	2	1	2	1_1	—	—
	1874	—	2_1	2	1	1	1	2	1	1	1_1	—	1_1
Acut. Gelenkrhm. .	1873	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1874	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Diabetes	1873	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
	1874	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—

Männlich: Ven. Krankh. 1873: 25. Scabies: 165. 1874: 19. 159.

Ferner: Wechselfieber 1873: 1 von 30–40; Alcoholismus 1873: 1 von 20–30 Jahr gest.

Weiblich: Ven. Krankh.: 16. Scabies: 85. 16. 105.

Ferner: Scharlachfieber 1873: 1 von 15–20, und 1874: 1 von 20–30 Jahr.

24. Wien. k. k. Krankenhaus Rudolphstiftung. (Prof. Dr. Böhm.)

Gesammtaufnahme 1874:

Männlich: 3832. Weiblich: 1943.

Krankheiten.	15–20	–30	–40	–50	–60	–70	15–20	–30	–40	–50	–60	–70 J.
Pocken	4	7	—	—	1	—	1	9	2	—	—	—
Unterleibstyph. .	10_2	20_5	12_3	2_2	2_1	—	5_1	11_3	4	1	—	1
Phthis. Krankh.	63_{18}	174_{67}	138_{60}	90_{31}	35_{17}	6_3	16_3	47_{29}	25_{14}	24_{11}	13_5	8_6
Lungenentzndg.	28_5	44_9	24_6	17_7	8_5	6_4	3	14_1	7_2	8_2	4_1	6_3
Ac. Gelenkrhm.	25	53_2	21	22_1	18	4	18	19	4	3	5	1
Chron. Herzfehl.	6_2	10	5_2	3_2	2_1	2_1	3	4_1	6_2	6_3	5_1	2_2
Alcoholismus . .	—	—	6_1	4	2	1	—	—	—	—	—	—
Wechselfieber .	15	51	20	16	2	—	8	7	3	3	4	—

Männlich: Vener. Krankh.: 418. Scabies: 63.

Ferner: Masern: 8 v. 15–20; Scharlachfieber: 4 v. 15–20 und 1 v. 20–30; Diabetes: 1 v. 30–40; Cholera: 1 v. 20–30 gest.; Flecktyph.: 1 v. 15–20 u. 2 v. 20–30 J.

Weiblich: Ven. Krankht.: 267. Scabies: 5.

Ferner: Masern: 4 von 15–20, 3 von 20–30; Scharlachfieber: 2 von 20–30 Jahr.

Das vorstehend angeführte Material, welches ich, wie erwähnt, den freundlichen Mittheilungen Seitens der vorstehend genannten Herren verdanke, umfasst eine Reihe von hygieinisch besonders wichtigen Lokalitäten Deutschlands, denen zum Vergleich die Berichte über entsprechende Beobachtungen aus Stockholm, Copenhagen, London, Amsterdam, Rotterdam, Brüssel und Wien angefügt sind. Eine weitere Ausdehnung auf andere Oertlichkeiten war nicht thunlich.

Wenn auch die vorliegenden Beobachtungen noch vielfache Lücken enthalten, deren Ausfüllung wünschenswerth erscheint, so möge diess ein Hinweis auf die Kürze der Zeit entschuldigen, während welcher die Sammlung des vorher meist nicht vorbereiteten Materials vor sich gehen musste.

Indessen selbst unter Anerkennung dieser Mängel bieten die Tabellen Gelegenheit zu vergleichenden Studien, wobei mindestens einzelne bestimmte Momente in's Auge gefasst werden konnten.

Die nächsten Aufgaben betreffen die zahlenmässige Ermittelung der Prädisposition, welche die in Betracht gezogenen Bevölkerungen je nach dem Vorherrschen des männlichen oder weiblichen Geschlechts und bestimmter Altersklassen für einzelne Erkrankungsformen darbieten.

In Bezug auf die Vertheilung der beiden Geschlechter zeigen unsere Tabellen, dass in der Mehrzahl der hier betrachteten Städte entsprechend den Beobachtungen über ganze Länder die weibliche Gesammtbevölkerung nummerisch stärker vertreten ist, als die männliche.

Eine bemerkenswerthe Ausnahme hiervon findet sich aber in Kiel, Berlin, Braunschweig, Leipzig, Kassel, Stuttgart, Carls-

ruhe, Mannheim und Mainz, wo die Bevölkerung mehr Männer aufweist als Frauen. Auch in Brüssel ergibt sich nach der letzten Volkszählung ein gleiches Resultat; nach der Zählung von 1866 wurde die entgegengesetzte Beobachtung gemacht.

Es kann hier nicht die Aufgabe sein, die Gründe für diese abnorme Erscheinung aufzusuchen. Sie weist aber darauf hin, bei Beurtheilung der Sanitätsverhältnisse einer bestimmten Lokalität hierauf eine besondere Aufmerksamkeit zu richten, weil bekanntlich im Allgemeinen das weibliche Geschlecht einer geringeren Sterblichkeit unterworfen ist, als das männliche. So beträgt z. B. die jährliche Sterblichkeit in England nach Farr's*) Feststellungen für den 20jährigen Zeitraum von 1851—70 im jährlichen Durchschnitt, im Verhältniss zur lebenden Bevölkerung ausgedrückt, für das männliche Geschlecht 233, für das weibliche aber nur 213 auf 10000.

Diese Benachtheiligung des männlichen Geschlechts findet sich mit Ausnahme des Alters von 10—20 und von 25—35 Jahren (dort betrug die Sterblichkeit 110 für die Männer und 117 für die Frauen, hier 97 und resp. 98) während der ganzen Lebenszeit und tritt mit zunehmendem Alter immer stärker hervor.

Eine nähere Charakteristik für die Bevölkerung gewährt die Betrachtung der Altersverhältnisse. Die Kulturländer zeigen zwar ungeachtet ihrer sehr differenten Situation im Wesentlichen eine gewisse Aehnlichkeit in Bezug auf die Vertheilung der Bevölkerung auf die einzelnen Lebensalter. Innerhalb bestimmter Grenzen aber ergeben sich ebensowohl für die jüngeren, wie für die in dieser Arbeit in Betracht gezogenen Altersgruppen bemerkenswerthe und mehr oder weniger charakteristische Verschiedenheiten.

So fanden sich unter 10000 Bewohnern in den nachstehenden Beobachtungen:

---

*) Supplement of the 35. annual report of the registrar general. London 1875. Tab. 78.

Tabelle C.*)

Unter je 10,000 Einwohnern befanden sich durchschnittlich Personen in folgenden Altersklassen:

	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.
In Preussen (1864)	947	1693	1322	1119	707	486
Württemberg (1867)	940	1729	1276	1116	909	630
Frankreich (1861)	870	1610	1452	1278	994	306
England (1871)	961	1666	1287	1004	733	460
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika (1860)	1059	1833	1306	843	520	290
Durchschnittlich	959	1705	1328	1064	772	434

Wenn wir von den verschiedenen Beobachtungszeiten hier absehen, findet sich nach dieser Tabelle in Nord-Amerika das jüngere Alter von 15—30 Jahren stärker, das Alter von 50 bis 70 Jahren aber schwächer vertreten, als in den übrigen angeführten Ländern. In Frankreich ist im Gegensatz dazu das jüngere Alter (15—30) am geringsten, dagegen die Altersstufe von 30—60 Jahren am meisten vorherrschend, während das höhere Lebensalter fast ebenso zurücktritt wie in Amerika.

In Preussen und Württemberg bietet die höchste Altersklasse günstigere Verhältnisse, als der Mittelzahl entsprechen würde, während in England diese Lebensperiode erst den dritten, die jüngste aber den zweiten Platz einnimmt.

Es liegt auf der Hand, dass durch diese Verhältnisse die Bedeutung der Mortalitäts-Ziffern erheblich beeinflusst werden muss. Wenn diess schon für die Bevölkerung grosser Länder gilt, so muss bei der Beurtheilung der Mortalitäts-Ziffern in enger begrenzten Stadtbevölkerungen in einem erhöhten Grade hierauf Rücksicht genommen werden.

Die nachstehende Tabelle, welche, um den Einfluss der ungleichen Grösse der Geburtsziffern zu eliminiren, lediglich das Verhältniss der einzelnen Altersklassen von 15—70 Jahren zu einander darstellt, ergibt für eine grössere Reihe besonders wichtiger Städte folgendes:

*) Die Angaben sind z. Th. den Arbeiten über die Volkzählungs-Ergebnisse in Württemberg (1867), z. Th. Farr (l. c.) entnommen.

Tabelle D.

Vertheilung der Bevölkerung auf einzelne Altersklassen. Unter je 1000 Lebenden im Alter von 15—70 Jahren (nach der Volkszählung von 1871) befanden sich:

	Männlich:						Weiblich:					
	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 Jahre	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 Jahre
Königsberg . . .	143	357	207	149	91	53	104	271	216	171	132	106
Danzig	135	354	208	147	97	59	120	273	210	169	125	103
Posen	152	439	171	107	78	53	145	311	207	143	106	88
Berlin	139	369	244	140	80	34	137	339	234	145	92	53
Stettin	150	361	208	144	86	51	136	293	210	150	102	109
Breslau	142	321	229	153	95	60	121	303	221	160	105	90
Magdeburg . . .	149	416	180	126	77	52	153	304	202	148	103	90
Köln	148	355	201	131	97	68	150	308	196	143	106	97
Kiel	143	411	186	121	79	58	140	302	196	147	110	102
Hannover . . .	156	416	179	118	72	57	150	305	208	144	95	95
Kassel	160	384	186	116	83	62	137	298	204	145	110	103
Wiesbaden . . .	144	335	215	133	91	79	146	334	207	142	91	77
Strassburg . . .	127	274	217	160	135	84	129	273	207	167	130	92
München	113	321	220	170	110	63	109	278	218	176	129	87
Nürnberg	155	329	228	148	87	50	130	304	225	158	109	71
Würzburg . . .	143	361	201	146	91	55	116	287	218	173	125	78
Bremen (Staat)	175	327	225	135	89	46	154	328	212	135	102	66
Leipzig	187	366	195	128	84	37	165	333	200	145	98	56
Braunschweig .	170	368	198	130	86	47	155	311	197	150	110	75
Mainz	122	486	175	101	70	43	135	321	222	131	108	73
Carlsruhe . . .	159	447	161	105	77	48	144	363	159	159	114	68
Mannheim . . .	160	382	197	134	76	47	140	350	211	141	91	64
Oldenburg . . .	180	376	161	119	101	60	149	303	195	142	128	80
Weimar	201	311	156	140	105	65	166	297	190	146	120	70
Durchschnittl.	143	354	219	139	90	52	135	314	217	152	105	76
Brüssel	126	256	226	188	129	72	125	270	220	178	123	81
Amsterdam . .	134	227	197	180	193	67	125	245	211	192	135	89
Rotterdam . . .	134	234	219	205	130	74	119	246	221	194	130	87
Copenhagen . .	114	306	242	176	105	54	112	284	237	170	118	75
männl. u. weibl.												
Wien	139	303	218	163	115	58						
Stuttgart	154	374	212	125	81	48						
Hamburg (Staat)	131	312	234	144	106	70						

Stockholm 146 (15—20), 117 (—25), 259 (—35), 192 (—45), 137 (—55), 78 (—65), 37 (75). — 140 (15—20), 152 (—25), 256 (—35), 186 (—45), 134 (—55), 83 (—65), 46 (—75).

London 99 —, 133 —, 306 —, 223 —, 157 —, 52 —, 19 —. — 84 —, 110 —, 266 —, 218 —, 162 —, 101 —, 56 —.

Nach diesen Beobachtungen zeigt sich, dass die relativen Werthe für jedes Lebensalter, — fast eben so sehr beim weiblichen wie beim männlichen Geschlecht, — um die Durchschnittszahlen nicht unerheblich schwanken; die Schwankungsgrösse beträgt mehrfach selbst 30—40% der letzteren. Nur Orte, wobei die geographische Lage, die gewerblichen Verhältnisse etc. eine wesentliche Gleichmässigkeit darbieten, zeigen auch in Bezug auf die Vertheilung der Bevölkerung auf die einzelnen Altersklassen eine grössere Aehnlichkeit, wie z. B. Königsberg, Danzig, Stettin etc.

Zur Gewinnung eines allgemeinen zahlenmässigen Ausdruckes für die Summe aller Schädlichkeiten, welche die Gesundheit und das Leben einer Bevölkerung bedrohen, und für die Prädisposition, welche sie selbst jenen Schädlichkeiten entgegenträgt, empfiehlt es sich, demnach das Sterblichkeits-Verhältniss in einzelnen nach dem Geschlecht getrennten Altersperioden zu ermitteln.

Hierbei sind indess die Resultate nur dann von Werth, wenn eine grössere Reihe von Beobachtungen mit einander verglichen werden kann. Da es aber wesentlich nur auf die Vergleichung ankommt, so verringert sich auch der Fehler, der unzweifelhaft begangen wird, wenn, wie hier, zum Ausgangspunkt der Betrachtung der Status der Bevölkerung bei der vorletzten Volkszählung (1871) dienen muss. Auf die Ergebnisse derselben sind in der nachstehenden Tabelle die Zahlen für die mittlere jährliche Mortalität nach 2 resp. 3jährigen Beobachtungen (1872—73, resp. 74) bezogen.

In wie hohem Grade sich selbst in relativ kurzer Zeit die Verhältnisszahlen für die Bevölkerung einzelner Altersperioden in den Städten verschieben oder ganz umgestalten können, lehrt ein Blick auf die in den Mortalitätstabellen (A) vergleichsweise mitgetheilten Resultate aus den Volkszählungen von 1867 und 1871.*)

---

*) Bei denjenigen Lokalitäten, worüber Angaben aus späterer Zeit nicht vorlagen, wurden die Zahlen aus der Zählung von 1866, resp. 1867

Um nun bei der allgemeinen Uebersicht über die Gesammtmortalität diejenigen Fehler zu vermeiden, welche dadurch entstehen, dass kleinere städtische Bevölkerungskreise, deren Zusammensetzung durch mannigfache Zufälligkeiten leichter alterirt werden kann, den Beobachtungen zu Grunde gelegt werden, sind dafür, wo es anging, grössere Bezirke — Regierungs-Bezirke oder ganze Ländergruppen — für die nachstehende Darstellung gewählt. In solchen grösseren Kreisen bleibt einerseits die Bevölkerung mehr stabil als in den Städten; andererseits erhält sich dort der Charakter des Volksstammes reiner wie hier.

Die nachstehende Tabelle über die Mortalität ist nach der Grösse der in den einzelnen Rubriken ermittelten Gesammtsterblichkeit geordnet. So sehr diese auch für die einzelnen Altersperioden schwankt, so lässt sich im Ganzen eine gewisse Aehnlichkeit in den geographisch annähernd gleich situirten Lokalitäten kaum verkennen.

So bieten die deutschen Ostseeländer eine wesentlich von der Nordseeküste verschiedene Mortalität dar; andererseits sind die hier angeführten Lokalitäten aus der norddeutschen Tiefebene in anderer Weise betroffen, als das Rheinthal und das süddeutsche Hochland.

Auch in England, Sachsen, Wien etc. gestaltet sich die Mortalität in eigenartiger Form.

Bald sehen wir vorwiegend mehr die jüngeren, bald mehr die höheren Altersklassen bedroht und die Beobachtungen aus Sachsen zeigen, in welchem Umfange hier das Leben der Stadtbewohner grösseren Gefahren ausgesetzt ist, als das der ländlichen Bevölkerung.

Das weibliche Geschlecht erscheint auch nach dieser Tabelle in den meisten Altersperioden weniger gefährdet, als das männliche. Das umgekehrte Verhältniss, welches in England im Alter von 10—20 und von 25—35 Jahren beobachtet wird, zeigt sich

---

in entsprechender Weise erhöht und den später mitgetheilten Berechnungen zu Grunde gelegt.

E. Durchschnittliche jährliche Mortalität der folgenden Altersklassen auf je 100,000 Lebende berechnet.

(Für die preussischen Bezirke beziehen sich die Angaben auf die Jahre 1872 u. 1873.)

	Männlich:						Weiblich:					
	15-20	–30	–40	–50	–60	–70 Jahre	15-20	–30	–40	–50	–60	–70 Jahre
Regier.-Bezirk Magdeburg[1]	676	1025	1299	1921	3354	6005	694	1111	1595	1745	2705	5494
Königsberg	721	1292	1663	2394	3590	6006	720	1019	1457	1718	2636	5216
Landdrostei Hannover	651	1014	1376	1918	3177	6193	676	1084	1339	1769	2737	5682
Regier.-Bezirk Danzig	884	1373	1556	2312	3492	5932	736	1151	1563	1799	2592	4783
Posen	665	950	1245	2048	3153	5888	658	1047	1495	1795	2561	4904
Münster	772	1086	1192	1701	2524	4914	841	989	1678	1743	2571	5284
Kassel	549	1007	1202	1948	3362	6545	575	964	1299	1572	2840	6618
Oppeln	631	1023	1409	1298	3174	5605	613	867	1168	1521	2477	4672
Stadt Berlin	536	951	1605	2624	5802	6878	613	1046	1286	1566	2272	4417
Herzogthum Braunschwg.[2]	569	904	1147	1789	3345	5475	583	1142	1374	1716	2535	6147
Stadt Strassburg[3] 1872	573	1305	1348	1869	3340	5155	498	1064	1569	1480	2466	4297
Stadt Leipzig[4] 1872–74	442	972	1641	2650	4014	6387	377	834	1351	1303	2395	4589
Regier.-Bezirke: Köln 1872	742	1088	1276	1789	2887	5536	641	850	1355	1466	2368	4889
Wiesbaden	621	1123	1201	1599	2737	5909	573	863	1250	1419	2548	5931
Frankfurt	550	903	1286	2070	3377	6057	484	925	1302	1479	2193	4264
Breslau	644	963	1386	1958	3089	5757	555	933	1324	1567	2345	4796
Schleswig	667	1018	988	1335	2299	4351	631	898	1246	1297	1991	3905
Kgr. Bayern[5]	398	856	1044	1581	2693	5359	410	810	1206	1383	2250	4988
Regier.-Bezirk Stettin	557	909	1088	1795	2774	4861	491	811	1174	1387	2084	4033
männl. u. weibl. zusammen: Wien (ohne Vororte) 1872–74	1315	1659	1852	2200	3070	5280						
Kngr. Sachsn.[6] (1870) in den Städt.	393	990	1240	1685	2682	5487						
" " Dörf.	292	739	889	1265	2269	5358						

Hamburg[7] 1873/74 844 (15—25), 5750 (—50), 5254 (über 50 Jahre).
Bremen[8] (1872—74), 783 (15—30), 1636—5007.
England (1851–70)[9] männlich: 643 (15—20), 864 (—25), 974 (—35), 1297 (—45), 1857 (—55). 3193 (—65), 6601 (—75), weiblich: 700 —; 825 —, 981 —, 1209 —, 1538 —, 2739 —, 5873 —,

[1] Preussische Statistik. XIX. Berlin 1874. Geburten, Trauungen und Sterbefälle im preussischen Staat. 1868—1872. [2] Beiträge zur Statistik des Herzogthums Braunschweig. I. II. [3] Beitr. zur Bevölkerungs-Statistik von Elsass-Lothringen. Strassburg 1875. [4] Mitth. des stat. Bureaus der Stadt Leipzig. Heft 8. 9. [5] Ber. des k. bair. statist. Bureaus. [6] 5. Jahresbericht des Landes-Medizinal-Collegiums über das Medizinalwesen im Königr. Sachsen im J. 1875 p. 48. [7] Statistik des hamburgischen Staats. Heft VII. [8] Jahrb. für die amtl. Statistik des bremischen Staats. VII. (1875). [9] Suppl. to the 35. annual report of births deaths and marr. in England. 1875. Table 78.

hier für das Alter von 15—40 Jahren im Regierungsbezirk Magdeburg und im Herzogthum Braunschweig. In Berlin und in der Landdrostei Hannover ist die Sterblichkeit des weiblichen Geschlechts im Alter von 15—30 und im Regierungsbezirk Posen im Alter von 20—40 Jahren grösser als beim männlichen. In den Regierungsbezirken Kassel, Köln, Wiesbaden, Frankfurt a. O., Schleswig, Stettin, in Strassburg und im Königreich Bayern findet sich dieselbe Erscheinung im Alter von 30—40 Jahren, in Münster im Alter von 30—50 Jahren etc. Wie weit sich in diesen Verhältnissen charakteristische Eigenthümlichkeiten aussprechen, kann erst eine weitere Beobachtung lehren.

Wir müssen davon Abstand nehmen, die Resultate aus diesen Vergleichszahlen, welche nur aus einem beschränkten Zeitraum gewonnen sind, für die geographische Pathologie zu verwerthen, weil wir noch nicht im Stande sind, die allgemeine Sterblichkeit in ihre einzelnen Faktoren aufzulösen. Dieser Aufgabe kann bis jetzt nur zum kleineren Theil genügt werden.

Es ist nur möglich, um den Boden der sicheren Beobachtung nicht zu verlieren, die Frequenz und die Mortalität für einzelne Krankheiten zu ermitteln; die Auswahl ist desshalb beschränkt, weil überhaupt erst wenige Affectionen der statistischen Bearbeitung zugänglich sind.

Hierbei müssen auch wesentlich ätiologische Rücksichten massgebend sein, die an und für sich schon mit unseren gewohnten pathologisch-anatomischen Eintheilungsprincipien nicht immer in Uebereinstimmung zu bringen sind. Ausserdem ist es zweckmässig, sich auf solche Affektionen zu beschränken, wobei das individuelle Urtheil in Bezug auf ihre Placirung im System nur innerhalb relativ enger Grenzen schwanken kann.

Morbidität.

1. Masern.

Die Masern haben für das hier betrachtete Alter über 15 Jahre keine erhebliche Bedeutung.

In denjenigen hier angeführten Krankenhaus-Berichten, welche das Alter der Kranken angeben, finden sich im ganzen vorliegenden Zeitraum nur 80 männliche und 27 weibliche Kranke im Alter von 15—20, und 53 männliche und 29 weibliche Kranke im Alter von 20—30 Jahren. Aus höheren Altersklassen sind nur 6 männliche und 4 weibliche Kranke ohne Todesfälle notirt.

Auch die Mortalitätslisten führen nur wenig Todesfälle in Folge von Masern an. Die Gesammtzahl der Verstorbenen (männliche und weibliche zusammen) im Alter über 20 Jahre beträgt in allen Städten, worüber Berichte vorliegen, 32.

Aus anderweitigen Mittheilungen ergibt sich, dass in der Periode von 1872—1874 an nicht wenigen Orten sehr ausgedehnte Masern-Epidemien herrschten. Sie begannen dem Anschein nach im bayrischen Hochlande, gelangten in das obere Rheinthal, verfolgten den Lauf des Rheins, verbreiteten sich dann längs der Nordsee und weiterhin in den Städten der norddeutschen Tiefebene. Auch in Holland und in England erreichte die Krankheit eine grössere Verbreitung.

Selbst wenn man in Betracht zieht, dass von den Individuen im höheren Alter (über 15 Jahre) sehr viele durch eine frühere Erkrankung bereits Immunität gegen die Masern erlangt haben, so ergibt sich doch aus unseren Beobachtungen, dass die Prädisposition für die Krankheit sich stetig mit zunehmendem Alter vermindert.

Auch die Prognose verbessert sich in vorgeschrittenem Alter.

2. Scharlachfieber.

Die Ausbreitung der Scarlatina beschränkt sich nicht so ausschliesslich wie die Masern auf das jüngere Alter; auch scheint der Verlauf der Krankheit sich in vorgerückteren Jahren etwas ungünstiger zu gestalten, als in der Jugend.

Zu einer Beurtheilung der Ausbreitung der Affektion innerhalb der Periode von 1872—74 ergibt die Mortalität folgende Anhaltspunkte:

Auf den jährlichen Durchschnitt von je 100,000 Einwohner berechnet starben:

1) im Alter von 15—20 Jahren: in Mainz 36 männl. und 13 weibl., in Cassel 35 m., 28 w.. in Würzburg 28 m., in München 22 m., 31 w., in Amsterdam 12 m., 7 w., in Rotterdam 11 m., in Stockholm 10 w., in Nürnberg 7 m., in Brüssel 4 m., 3 w., in London 3 m., 3 w.

2) im Alter von 20—30 Jahren: in Würzburg 29 w., in Amsterdam 7 m., 11 w., in Kassel 13 w., in Mainz 10 w., in Stockholm 7 m., in Mannheim 5 m., in Carlsruhe 4 m, 7 w., in Rotterdam 3 m., 2 w., in London 2 m., 2 w., in Berlin 1 m., 2 w., in Breslau 1 m., 1 w.

3) im Alter von 30—40 Jahren: in Stockholm 11 m., 6 w., in Amsterdam 6 m., 6 w., in Braunschweig und Mainz 8 w., in Brüssel 4 m., 1 w.. in London 3 m., 2 w., in Berlin und Breslau je 2 w.

4) im Alter von 40—50 Jahren: in Amsterdam 2 m., 14 w., in Braunschweig 12 m., in Stockholm 4 m., 7 w., in Breslau 5 m., in London 1 m., 1 w., in Berlin 1 w.

5) im Alter von 50—60 Jahren: in Stockholm 15 m.

6) Ausserdem (männlich und weiblich zusammen) im Alter von 15 bis 20 Jahren: in Stuttgart 25. in Wien 8; bis 30 Jahren: in Wien 6, in Stuttgart 3; bis 40 Jahren: in Stuttgart 3, in Wien 2.

Endlich in Bremen 7 und in Hamburg 5 von 15—20 Jahren und in höherem Alter in Hamburg 3. — Auch in Köln ist die Zahl der Sterbefälle nicht unerheblich.

Demnach hat sich die Krankheit einerseits vorzugsweise im österreichischen und bayrischen Hochlande, im Thal des Rheins bis zu den Mündungen und in den Niederungen der Nordseeküste verbreitet und andererseits in London und Stockholm eine erheblichere Ausdehnung gewonnen.

Die übrigen hier betrachteten Gegenden sind verhältnissmässig frei geblieben.

Um das Mortalitätsverhältniss der Erkrankten nach einigermassen grossen Zahlen beurtheilen zu können, sind die Hospitalbeobachtungen in 3 Gruppen zusammengefasst: 1) die nördliche Gruppe: die Krankenhäuser in Königsberg, Danzig, Stettin, Kiel und Bremen; 2) die mitteldeutsche Gruppe: die Krankenhäuser in Braunschweig, Berlin, Breslau, Hannover, Göttingen und Magdeburg; 3) die südliche Gruppe: Hanau, München, Tübingen, Nürnberg, Carlsruhe, Heidelberg, Strassburg, Marburg, Wiesbaden, Wien.

Von je 100 Kranken im Alter von 15—20 Jahren starben in den nördlichen Hospitälern von den Männern 7,6, von den Frauen keine; in den mitteldeutschen 4,3 m., 19 w.; in den südlichen nur 1 von 20 erkrankten Frauen (m. 0).

Im Alter von 20—30 Jahren betrug die Mortalität in den nördlichen Anstalten 22,2 m., (w. 0); in den mitteldeutschen 14,2 m., 5,0 w., und in den südlichen 6,2% (w. 0).

Nach diesen freilich nicht überall aus gleich grossen Zahlen gewonnenen Resultaten verlief die Krankheit, bei beiden Geschlechtern ziemlich gleichmässig, in den mitteldeutschen Städten am schwersten, in den südlich gelegenen am günstigsten.

3. Variola.

Die Blattern entwickelten sich nach einem langen Zwischenraum zu einer umfangreichen Epidemie zuerst 1870 im französischen Heere, als dasselbe während der Vorbereitungen zum letzten Kriege in grösseren Massen in der Nähe der Ostgrenzen gesammelt wurde. Hier verbreitete sich die Krankheit in ziemlicher Ausdehnung unter der Bevölkerung. Weiterhin wurde sie durch die Gefangenentransporte nach Deutschland geführt und gewann bald einen seit Einführung der Impfung nicht mehr erreichten Umfang.

Im Jahre 1872 begann die Epidemie in Deutschland nachzulassen, während sie in Oesterreich erst ihre Höhe erreichte. Fast gleichzeitig gelangte die Krankheit nach den Niederlanden, Dänemark und England, wo ihre Ausbreitung sich in ungleich engeren Grenzen hielt als in Deutschland. Erst im Jahre 1874

wurde auch Schweden in höchst intensiver Weise von der Variola betroffen.

Diesem Zuge der Epidemie entsprechend erscheint in dem Zeitraum von 1872—74 von den hier betrachteten Städten in erster Linie Stockholm und nächstdem Wien in erheblicher Ausdehnung befallen. In den deutschen Städten ebenso wie in England und den Niederlanden ist die Zahl der durch die Variola bedingten Todesfälle wesentlich geringer als dort.

Die nachstehende Tabelle stellt den Verlust dar, den die Krankheit in der Bevölkerung des Alters über 15 Jahre bewirkte.

Pocken.

Es starben von je 100.000 Einwohnern im jährlichen Durchschnitt im Alter:

	Männlich:						Weiblich:					
	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 Jahre	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 Jahre
Stockholm .	261	444	626	591	310	368	228	317	261	259	188	171
Braunschwg.	—	38	47	109	237	—	—	75	128	87	196	134
Kiel	37	12	14	110	135	91	—	31	16	130	204	31
Breslau . .	35	32	65	107	102	78	37	62	91	78	79	46
Copenhagen	14	18	42	77	81	84	12	26	56	53	105	114
Weimar . .	—	20	37	93	123	200	—	—	30	39	—	—
Nürnberg .	—	10	14	73	87	132	—	17	24	27	40	61
Berlin . . .	17	26	36	45	45	84	12	33	39	52	46	60
München .	4	3	26	47	58	83	—	12	17	42	46	39
Würzburg .	—	6	—	47	50	—	—	—	29	37	34	137
Mainz . . .	—	3	35	43	42	—	—	—	16	—	17	—
London . .	22	34	30	22	14	4	26	22	20	13	7	5
Carlsruhe .	—	4	13	20	—	44	—	—	30	—	—	—
Amsterdam	5	18	14	9	17	5	2	11	13	9	9	—
Leipzig . . .	—	4	25	6	19	—	—	5	21	17	—	—
Wien (männl. u. weibl. zusammen) .	110	140	103	75	73	56						

Es ist nicht thunlich, aus den Zahlen dieser Tabelle Durchschnittswerthe aufzusuchen, weil die Ausbreitung der Blattern, dieses Paradigma für die contagiösen Krankheiten, wesentlich von gewissen mehr oder weniger begünstigenden äusseren Umständen abhängt. Namentlich ist hierbei die Prädisposition massgebend, welche die Bevölkerung dieser Affektion entgegenträgt und die ebensowohl durch Impfung, wie durch das Ueberstehen der Krankheit getilgt wird. Ferner ist die mehr oder weniger günstige Gelegenheit zur Uebertragung dafür bestimmend; an und für sich sind desshalb volks- und verkehrsreiche Städte mit grosser Dichtigkeit der Bevölkerung mehr gefährdet als kleinere Städte oder ländliche Distrikte etc.

In Bezug auf andere Momente lehren die Zahlen, dass klimatische Einflüsse für die Verbreitung der Krankheit unwesentlich sind. Ein Vergleich der hier angeführten Epidemie in Stockholm mit den zeitlich etwas mehr zurück liegenden Exacerbationen der Krankheit in Hamburg, Berlin oder Wien (l. c.) zeigt, dass selbst unter ausserordentlich differenten klimatischen Bedingungen die Blattern mit gleicher Heftigkeit sich verbreiten können. Ausserdem hat weder die Winter- noch die Sommersaison einen erheblicheren Einfluss auf ihre Verbreitung.

Nächstdem ergiebt sich aus der Tabelle, dass die stärkste Zahl von Todesfällen (relativ) meist das Alter über 30 Jahre betrifft, bei den Männern wie bei den Frauen; die ersteren sind übrigens fast durchweg mehr gefährdet als diese.

Das Mortalitäts-Verhältniss der Krankheit, soweit die Hospitalberichte Aufschluss gewähren, war ungünstiger, als in der Zeit von 1868—72 (s. diese Beiträge I, p. 65). Es betrug damals (für alle Altersklassen, doch meist ohne Kinder) 10,1%, diessmal 12,1% der männlichen und 12,5% der weiblichen Kranken im Alter von 15—70 Jahren.

Bei den Kranken im Alter von 15—20 Jahren betrug die durchschnittliche Mortalität 2,8 (m.), 3,9 (w.); bis 30 J. 5.3 (m.), 12,2 (w).; bis 40 J. 21,5 (m.), 10,6 (w.); bis 50 J. 33,3 (m.), 15,5 (w.); bis 60 J. 40,7 (m.), 23.4 (w.): bis 70 J. 52,1 (m.), 25 (w.) %.

Im jüngeren Alter war demnach, wie sich auch aus meinen eigenen umfangreichen Beobachtungen ergibt, die Sterblichkeit beim weiblichen Geschlecht grösser als beim männlichen; im späteren Alter ist dagegen das Verhältniss umgekehrt.

4. Asiatische Cholera.

Eine eigenthümliche Verbreitung zeigt die Choleraepidemie von 1873. Im Jahre 1874 war München hochgradig befallen; sonst kamen nur sporadische Fälle zur Beobachtung.

Die Krankheit lokalisirte sich in dieser Epidemie mit grösster Intensität in München und Wien, mit geringerer in Berlin, Würzburg, Hamburg und Rotterdam. Von den übrigen hier betrachteten Lokalitäten war nur noch Magdeburg heftig ergriffen. Nach Copenhagen wurden einzelne Fälle auf Schiffen eingeschleppt, ohne dass sich in loco eine weitere Infektion anschloss. Auch in London hatte sie nur eine unerhebliche Verbreitung und in Amsterdam ist kein Fall im Alter von 15—70 Jahren notirt.

Die nachstehende Tabelle gibt ein Bild von der Ausdehnung der durch die Cholera gesetzten Mortalität in den am meisten davon betroffenen Orten.

Cholera asiatica.

Von je 100,000 Einwohnern in folgenden Altersklassen starben durchschnittlich jährlich:

	15–20		–30		–40		–50		–60		–70 J.	
	m.	w.	m.	w.	m	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
München	143	173	158	235	191	233	298	246	512	448	616	608
Wien (männl. u. weibl.)	72		106		128		137		211		338	
Berlin	11	7	17	29	24	41	43	31	58	15	54	79
Würzburg	16	55	6	36	20	77	—	85	120	67	81	48
Rotterdam	11	4	29	4	36	5	19	9	5	9	—	8

Das Sterblichkeits-Verhältniss der Erkrankten war relativ günstig; nach den Hospitalberichten starben durchschnittlich 37% der männlichen und 49,8% der weiblichen Kranken.

Im Alter von 15—20 Jahren starben von je 100 Kranken 26 m., 27 w.; bis 30 J. 22,7 m., 47,2 w.; bis 40 J. 46,2 m., 54,7 w.; bis 50 J. 44 m., 48 w.; bis 60 J. 70,5 m., 86 w.: bis 70 J. 93 m., 98 w. — In Danzig betrug die Mortalität der Männer 55,8, der Frauen 65%; nach den einzelnen Altersklassen: von 15—40 Jahren bei den Männern 63, 63, 62, — bei den Frauen 44, 50, 100% etc., — in München durchschnittlich: 30 m., 36 w., — im Einzelnen: 0, 17, 23, 66, 100 bei den Männern und 8, 30, 45, 33, 100 und 100% bei den weiblichen Kranken.

Es zeigt sich hiernach, dass, entsprechend den früheren Erfahrungen, die Cholera im höheren Alter an Gefährlichkeit zunimmt, dass sie im höchsten Alter eben so schwer verläuft, wie im Kindesalter und dass das weibliche Geschlecht überhaupt mehr gefährdet ist, als das männliche. Die günstigste Prognose gewährt das kräftige Mannesalter.

Eine gleiche Gesetzmässigkeit wie hierbei findet sich bei dem Ueberblick über die früheren Epidemien nicht bloss in dem Verhältniss der Erkrankten zu den Verstorbenen an und für sich, sondern erscheint auch in ähnlicher Weise wie dort bis zu einem gewissen Grade in der Abhängigkeit dieses Verhältnisses von klimatischen Einflüssen.

Die constanten Resultate lehren jedenfalls, dass die Beobachtungen über die Cholera, obgleich zur Ergänzung des Materials der Hospitäler auf die Mittheilungen aus der Bevölkerung zurückgegriffen werden muss, viel sorgfältiger gemacht wurden, als manche Autoren anzunehmen geneigt sind. Mir scheint dadurch der Beweis geliefert, dass die Medizinalstatistik, wie ich mehrfach hervorhob, in ausgedehnter Weise auf die Mitwirkung der Collegen rechnen darf, unter der Voraussetzung, dass das wissenschaftliche Interesse hinreichend angeregt und befriedigt wird.

Bei einem Vergleich der oben mitgetheilten Mortalität aus der Epidemie von 1873 mit den zuletzt vorangegangenen ergiebt sich folgendes:

Von je 100 Kranken (männlich und weiblich zusammen) aus jeder einzelnen Altersklasse starben:

		10—20	—30	—40	—50	—60	—70 J.	Im Mittel
Epidemie von 1873 im Durchschnitt (15—20 J.)		26	32	49	45	77	94	54
Regierungsbezirk Zwickau *) . . .	1866	35	36	44	53	65	75	51
Königsberg **) . .	—	37	35	39	40	53	62	44
Stettin ***) . . .	—	55	55	66	72	82	89	69
Berlin †)	—	50	55	63	73	79	83	67
„	1873	48	65	63	66	79	85	68
Breslau ††) . . .	1866	58	56	59	71	82	91	69
Zürich (Kanton) †††)	1867	54	52	61	69	75	86	62

In England *†) starben (1849—66) von den männlichen Kranken (die Altersklassen vom 15—25 u. s. f. gerechnet) 32, 35, 44, 51, 56 und 58, und von den weiblichen 38, 35, 42, 49, 51 und 57 %, — i. M. 45,6.

In diesen Zahlen liegt eine unverkennbare Gesetzmässigkeit ausgesprochen, deren allgemeiner vergleichbarer Ausdruck die Mittelzahl aus den einzelnen Prozentsätzen ist.

Das Material ist leider für eine weitergehende Vergleichung in dieser Weise nicht vorbereitet. Es bleibt für unseren Zweck nur möglich, zum Vergleich die Zahlen aus der Gesammtsterblichkeit zu benutzen. Um die daraus entstehenden Fehler einigermaassen auszugleichen, müssen sie auf sehr umfängliche Massenbeobachtungen bezogen werden.

In den 12 Cholera-Epidemien (l. c.), welche seit 1831 in Berlin vorkamen, betrug die Gesammtsterblichkeit 3mal 60—64, 8mal 64—68 und nur 1mal (unter den wenigen (68) Kranken der Epidemie von 1871) 80%.

In sämmtlichen Epidemien in Preussen *††) von 1831—1860 starben im Mittel 53,5% der Erkrankten. (Max. 65 in der kleinen Epidemie von 1858, Min. 40 im Jahr 1850); nach Provinzen: in Posen 59, Preussen und

---

*) Günther. Indische Cholera im Reg.-Bez. Zwickau i. J. 1866. — Leipzig 1869 p. 32.

**) Schieferdecker. Chol.-Epid. in Königsberg 1868.

***) Göden. Bericht über die Chol.-Epid. in Stettin im Jahr 1868. Stettin 1867.

†) Müller. Chol.-Epid. in Berlin 1866 und 1873. Berlin 1867 und 1873.

††) Wendt. Chol.-Epid. in Breslau 1866. Breslau 1869.

†††) Zehnder. Chol.-Epid. im Jahr 1867 im Kanton Zürich. Zürich 1871.

*†) Farr. Rep. on the Chol.-Epid. of 1866 in England. Suppl. to the 29. ann. rep. of the registr. gen. 1868.

*††) Brauser. Stat. Mitth. etc., Berlin 1862.

Brandenburg 56, Schlesien 50, Pommern 48, Sachsen 44, Rheinland 42, Westphalen 34, — in der Epidemie von 1866*) in Brandenburg 56, Schlesien 55, Pommern 53, Preussen 52, Posen, Westphalen und Sachsen 48—49, Rheinland 40%.

Während der angeführten Epidemie in England betrug die mittlere Sterblichkeit für Männer 48,6, für Frauen 48% aller Erkrankten, eben so viel im Departement de Seine-Inf.**) in den Epidemien 1832, 40, 54 und 66; — ferner durchschnittlich in allen Epidemien von 1832—59 in Lübek***) 51, in Wien (1873) 57 und in Helsingfors (1871)†) 75%.

In der Präsidentschaft Bengalen ††) starben 1869 von den Hospitalkranken: unter den europäischen Truppen 63, von deren Frauen 62, von deren Kindern 76, von den eingeborenen Soldaten 57%.

Diese Zahlen ergeben, soweit sie vergleichbar sind, folgendes:

1) Innerhalb umfangreicher Beobachtungskreise schwankt die Mortalität der Erkrankten in jeder Altersperiode in engeren Grenzen, als bei vielen anderen Affektionen, z. B. beim Typhus abdom.

2) Sie variirt unter gleichen äusseren Umständen (Jahreszeit etc.) in einer und derselben Bevölkerung selbst in verschiedenen Epidemien wenig und desshalb lassen auch die Zahlen für die gesammte Cholera-Sterblichkeit aus einer Lokalität eine grosse Gleichmässigkeit erkennen.

3) In unserem Klima ist ceteris paribus die Sterblichkeit der Cholera-Kranken in den nördlichen Gegenden am grössten und wird um so geringer, ein je höheres Wärmemittel die befallene Lokalität zeigt. In den kälteren Jahreszeiten scheint gleichfalls die Sterblichkeit grösser als in den wärmeren zu werden.

Von den oben angeführten Epidemien ergaben die Beobachtungen aus Königsberg und Wien anscheinend abweichende Resultate. Indessen fiel, abgesehen davon, dass es sich nur um enger begrenzte Lokalitäten handelt, hier die Epidemie in den Frühsommer, dort in den Hochsommer (sie introducirte sich in Königsberg am 22. Juni 1866; obgleich sie

*) Engel. Die Chol.-Epid. im Jahre 1866 etc., Zeitschrift des preuss. statist. Bureaus 1869, p. 70.

**) Vacher. Stat. du Chol. de 1865 à 1867 en Europe. Strassburg 1868.

***) Cordes. Zeitschrift für Biol. IV. p. 167.

†) Quist. Koleran i Helsinfors. 1871.

††) 6. Rep. of the Sanitary Comm. of India. Calcutta 1870. Append.

18 Wochen dauerte, erreichte sie ihre Akme schon am Ende Juli und im August).

Von den indischen Epidemien ist oben ein Beispiel angeführt. Dort wirken aber die klimatischen Einflüsse, wie z. B. Wärme und Licht, in einer ganz andern Intensität als bei uns; ausserdem weist aber schon die Wahrnehmung, dass die eingeborenen Soldaten einer geringeren Mortalität unterliegen als die europäischen, darauf hin, dass dort ausser den Rasseneigenthümlichkeiten auch namentlich der Ernährungszustand der Erkrankten den Ausgang der Affektion wesentlich beeinflusst. Bekanntlich ist zwar die indische Rasse überaus zart gebaut und körperlich weniger leistungsfähig, während dagegen die Europäer, welche übrigens schon durch das Klima auf die ungewohnte vegetabilische Nahrung angewiesen sind, viel von der aus der Heimath mitgebrachten Energie verlieren. Diese Gründe allein würden schon die erhöhte Mortalität ausreichend erklären. Dass dem Cholera-Gift in Indien eine grössere Wirksamkeit zugeschrieben werden müsse als bei seinen weiteren Wanderungen, den Europäern gegenüber, scheint mir nicht erwiesen; auch die Analogien aus den Beobachtungen anderer Lokalitäten sprechen gegen eine solche Annahme.

4) Farr schliesst (l. c. p. 60) aus dem Verhältniss der an Cholera Verstorbenen zur Gesammtbevölkerung jeder Altersperiode, dass der menschliche Organismus zur Zeit der Pubertät die grösste Widerstandsfähigkeit gegen die Cholera besitze (im Alter von 10—15 Jahren betrug durchschnittlich die Mortalität 7:10,000 Einwohner); mit zunehmendem Alter steigere sich dieser Verlust, erst langsam, vom 25. Lebensjahre stärker und zwar jährlich um 2,1% zunehmend; wenn z. B. je 10,000 Individuen jeder Altersklasse der Einwirkung der Cholera ausgesetzt sind und die Verluste für das Alter von 30 Jahren 15,4 betragen würden, so würden von einer gleichen Zahl im Alter von 31 Jahren unter genau denselben Umständen und in derselben Epidemie 15,7 sterben, im Alter von 32 Jahren 16,0 u. s. f. „So verliert," schliesst der berühmte Statistiker, „der menschliche Organismus mit jedem Lebensjahre, ja, wir können sagen mit jeder Sekunde einen Theil von der Kraft, wodurch er in den Stand gesetzt wird, der Wirkung des Cholera-Giftes zu widerstehen. Die Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit erfolgt progressiv in der Weise, dass zuletzt der menschliche Organismus lediglich dem freien Walten anderer Organismen oder anderer Kräfte preisgegeben ist." —

Wenngleich diese Resultate aus den Mortalitätszahlen in einer Weise gewonnen worden sind, dass sie nur schwer in ihre einzelnen Faktoren, nämlich die Häufigkeit der Infection und des letalen Ausganges aufgelöst werden können, so sind sie doch auch für unsere Betrachtung von einem gewissen Werth.

Im Gegensatz zu den meisten Infektionskrankheiten findet sich die grösste Widerstandsfähigkeit gegen die Cholera-Intoxication, also deren günstigster Ausgang in denjenigen Zuständen des Organismus, welche seine höchste Entwickelung darstellen: bei gut genährten Individuen, im kräftigen Mannesalter, beim männlichen Geschlecht etc. Die Momente dagegen, welche die Erregbarkeit herabsetzen, wie Ernährungsstörungen, der Einfluss des kälteren Klimas, das kindliche oder das weiter vorgeschrittene Lebensalter u. s. f. vermindern die Reaktionskraft gegen das Choleragift.

Durch diese Beobachtungen wird die Ansicht sehr wesentlich unterstützt, wonach, wie ich anderweitig darzuthun versucht habe, das Krankheitsagens der Cholera einen hochgradig gesteigerten Stoffverlust in der Nervensubstanz bewirkt.

Ihr rascher Zerfall muss in dem Maasse zunehmend deletär werden, je weiter das Nervensystem vorher von dem Maximum seiner Energie entfernt war, wie es z. B. beim kindlichen im Vergleich zum männlichen Organismus nachgewiesen ist.

5. Typhus exanthematicus.

Die stärkste Ausbreitung des Flecktyphus war, wie die nachstehende Tabelle ergibt, in Stockholm, London und Berlin zu beobachten. In den übrigen Orten sind nur wenig Fälle notirt. Die Mortalität der Kranken betrug durchschnittlich 14% für das männliche Geschlecht; sie schwankte von 9,3 in Magdeburg bis zu 26 in Danzig (in Berlin etwa 10, in Copenhagen 14,7, im Middlesex-Hospital in London 13,1% etc.)*)

*) Die Zahlen für die weiblichen Kranken sind zu klein für eine maassgebende Berechnung.

Typhus exanthematicus.

Von je 100,000 Einwohnern starben jährlich durchschnittlich:

	15–20		–25		–35		–45		–55		–65		–75 J.	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Stockholm	34	31	153	15	170	32	312	75	236	129	216	206	174	31
London	4	6	9	5	7	5	9	8	10	10	12	10	16	5
Berlin	3	—	5	1	12	1	30	3	33	4	19	6	—	—

Die bedeutendste Ausbreitung der Epidemie fiel in London, in Wien und in Berlin in das Jahr 1873, in Stockholm, in Magdeburg und Glasgow 1874, in Copenhagen und Danzig 1872. Das in verschiedenen Jahren beobachtete intensivere Auftreten der Krankheit in diesen Orten deutet demnach auf differente und nicht miteinander im Zusammenhang stehende Ursachen.

6) Typhus abdominalis.

Da die Sterblichkeit der Typhuskranken sich nach Ort und Zeit wesentlich ändert, so geben die Zahlen der Verstorbenen allein keinen richtigen Maassstab zur Beurtheilung der Ausbreitung dieser Krankheit. Es war indessen nicht thunlich, ihren hygieinischen Werth hier zu ermitteln, weil die entsprechenden Angaben — Mortalitäts-Verhältniss und Verhältniss der Zahl der Verstorbenen zur Bevölkerung — nicht für jede Lokalität vorlagen. Dagegen gewährte das Material die Möglichkeit der Bearbeitung nach einigen anderen Richtungen.

Die Resultate, die freilich nur für den Zeitraum von 1872 bis 74 maassgebend sind, weichen in mehreren Punkten von älteren Ansichten ab.

Die folgenden Tabellen enthalten eine Uebersicht des relativen Verhältnisses der Verstorbenen zur lebenden Bevölkerung und des Mortalitätsverhältnisses der Erkrankten.

Typhus abdominalis.

Die Sterblichkeit betrug auf je 100,000 Lebende in jeder Altersklasse im jährlichen Durchschnitt:

	Männlich:						Weiblich:					
	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 Jahre	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 Jahre
München . .	343	485	164	140	161	177	358	190	100	73	96	136
Stockholm .	79	281	177	298	277	471	103	79	58	68	129	154
Berlin . . .	104	110	98	118	161	201	151	113	85	80	102	159
Würzburg .	—	57	68	157	250	124	55	45	49	62	69	55
Weimar . .	—	41	37	46	185	301	—	56	60	39	95	73
Oldenburg .	158	114	44	—	—	—	135	67	34	95	—	—
Breslau . .	83	70	74	43	140	62	114	81	43	49	87	65
Nürnberg .	42	40	116	37	101	110	26	63	50	71	51	95
Braunschwg.	100	25	79	47	110	33	42	70	41	22	91	112
Carlsruhe .	—	82	121	—	138	134	—	26	30	15	22	35
Amsterdam	79	59	37	74	93	75	32	41	38	43	41	55
Mannheim .	—	33	20	94	112	45	—	12	41	63	97	—
Brüssel . . .	66	108	54	41	31	20	94	63	53	38	36	27
Mainz . . .	58	18	40	43	62	102	26	27	16	13	34	—
Wiesbaden .	—	67	26	64	62	35	—	56	22	33	—	60
Copenhagen	39	61	18	45	54	105	12	20	22	28	52	70
Kassel . . .	11	208	30	32	—	56	56	26	28	13	17	75
Rotterdam .	26	34	20	17	48	—	75	39	15	17	37	87
Kiel	37	39	28	44	67	—	45	9	49	—	29	—
Strassburg .	—	35	44	12	28	—	—	68	98	30	51	36
Leipzig . . .	—	35	38	32	39	44	—	7	21	5	17	—
London . .	29	34	20	19	19	34	38	29	19	16	18	22
Köln	71	49		42			49	42		28		
für beide Geschlechter zusammen												
Wien	146	113	68	66	88	108						
Stuttgart . .	34	31	34	19	29	50						

Hamburg . 78 (15—25), 44 (—50), 54 (—70 Jahre).
Bremen . . 34 (15—30), 35 (—), 53 (— „).

Mortalitätsverhältniss der in den Hospitälern behandelten Kranken. Von je 100 Kranken starben:

	Männlich:						Weiblich:				
	15–20	–30	–40	–50	–60	–70	15–20	–30	–40	–50	–60 J.
In den nördlich. Städten*)	6	7,5	5,7	13,3	25	57,1	11,9	1,2	7,1	16,6	—
mitteldeutsch. „	11,3	14,9	18,4	15.8	23,5	44,4	9,2	12,4	25	8,3	25
südlichen „	6,7	8,5	21,4	23,8	14,2	66,6	5,5	9,6	9,4	35,7	11
Durchschnittlich	9,2	12,2	17.5	17,8	21,4	52,6	8	9,5	13,6	21,8	14,2
Im London fever hospital (in 23 J.)**)	12,7	21,1	30,1	29,6	36	46,6	17,8	19,8	21,5	20,6	25,8

Im Durchschnitt betrug die Mortalität aller in den Hospitälern verpflegten Kranken im Alter von 15—70 Jahren beim männlichen Geschlecht 11,8, beim weiblichen 9,9%, — für alle männlichen Hospitalkranken in Copenhagen 16,1, in Amsterdam 20, in Berlin 16,2, in Würzburg 11,5, und für die weiblichen in Copenhagen 5,2, in Amsterdam, 16,6, in Berlin 16,5 und in Würzburg 16,4, — im Middlesex-Hospital in London für beide Geschlechter 14,4%. — Die durchschnittliche Sterblichkeit im London fever hospital betrug für die Männer 16,7, für die Frauen 17,7%.

Diese Beobachtungen ergeben folgendes:

1) Die Malignität der Krankheit, nach der Häufigkeit des letalen Ausganges beurtheilt, bietet selbst für die gleichen Altersklassen in den verschiedenen Lokalitäten grosse Differenzen.

2) Die ungünstigsten Mortalitäts-Verhältnisse sowohl im Ganzen wie in den meisten einzelnen Abtheilungen zeigt das London fever hospital, dessen Beobachtungen freilich dem grössten Zeitraum entnommen sind. (Im Gegensatz dazu findet sich für die Cholera gerade in England ein sehr günstiges Mortalitäts-Verhältniss.) Demnächst steht das Wiener Krankenhaus (nur für ein Jahr). Die besten Resultate liefert die Universitäts-Klinik in Kiel.

3) Beim weiblichen Geschlecht verläuft die Krankheit milder als beim männlichen. Eine Ausnahme bildet nur die

---

*) Die Zusammenstellung ist vorgenommen wie p. 85 angegeben.

**) Murchison. Treatise on the continued fevers of Great-Britain II. ed. p. 601. — Die entsprechende Tabelle p. 538 der von mir besorgten deutschen Ausgabe (Braunschweig 1867) umfasst nur die Beobachtungen aus 19 Jahren.

Altersstufe von 15—20 Jahren in London und das Alter von 40—50 Jahren in den hier angeführten nördlichen und südlichen Städtegruppen.

4) Im höheren Alter gestaltet sich, wenige Ausnahmen abgerechnet, die Prognose ungünstiger als im jüngeren; doch geht die Zunahme der Sterblichkeit nicht in parallelem Verhältniss zur Steigerung des Alters vor sich.

5) Die Sterblichkeit ist (im Gegensatz zur Cholera) in den südlichen Städten höher als in den nördlichen.

(Die geringere Mortalität im Würzburger Hospital wird anscheinend durch grössere Zahlen aus dem kindlichen Alter bedingt.)

6) Nach dem Verhältniss der Verstorbenen zur Zahl der Einwohner — auch mit Berücksichtigung der ungleichartigen Mortalität — ist das weibliche Geschlecht fast in allen hier betrachteten Orten vom Unterleibstyphus viel weniger betroffen als das männliche.

Nur im Alter von 15—20 Jahren und zum Theil auch im höheren Alter über 60 Jahre finden sich bei den Frauen mehr Erkrankungen als bei den Männern. —

Das mittlere Lebensalter ist für die Krankheit durchschnittlich am wenigsten empfänglich, das höhere Alter aber vielfach in fast gleichem Maasse wie das jüngere.

7) Der Unterleibstyphus hat in der Periode von 1872—74 ausser Stockholm am intensivsten einige Städte im süddeutschen Hochlande, ferner Wien und mehrere Städte in der norddeutschen Tiefebene (Berlin etc.) betroffen. Günstigere Verhältnisse bietet das Rheinthal und das nördliche Küstenland dar.

8) Der zeitlichen Verbreitung nach sind in Stockholm, London, Glasgow, Oldenburg und Wiesbaden die meisten Todesfälle im Jahre 1873, in Copenhagen und Brüssel im Jahre 1874, in den übrigen Städten aber in dem heissen und regenarmen Jahre 1872 vorgekommen.

Virchow*) hat in Bezug auf das Auftreten der Krankheit in den einzelnen Monaten nachgewiesen, dass die Maxima und

---

*) Virchow. Typhus und Städtereinigung. Deutsche medizinische Wochenschrift 1876.

Minima der Sterblichkeitszahlen an verschiedenen Orten nicht an die gleiche Jahreszeit gebunden sind.

Wir müssen desshalb annehmen, dass analoge Witterungseinflüsse an verschiedenen Orten dem Zustandekommen des Krankheitsgiftes nicht in entsprechender Weise förderlich sind.

9) Als Faktor der Morbidität und Mortalität betrachtet hat der Unterleibstyphus seine wesentlichste Bedeutung im Alter unter 30 Jahren; im höheren Alter tritt die Krankheit gegen die übrigen Krankheits- und Todesursachen mehr zurück.

7. Chronische Herzleiden.

In gleicher Weise wie für die Phthisis giebt auch bei dieser Affektion die Anzahl der Verstorbenen das ausschliessliche Maass für die Verbreitung. Es muss hierbei besonders auch darauf Rücksicht genommen werden, dass eine genaue Spezialisirung der unter dieser Rubrik zusammengefassten Krankheitsformen nicht leicht zu erreichen ist, so dass dem individuellen Urtheil ein grosser Spielraum bleibt. Die älteren Angaben haben hierauf keine Rücksicht genommen und können desshalb schwer verwerthet werden.

In der nachstehenden Tabelle sind die Angaben über die relative Häufigkeit der Herzleiden als Todesursache zusammengestellt.

Chronische Herzfehler.

Die Sterblichkeit betrug auf je 100,000 Lebende in jeder Altersklasse im jährlichen Durchschnitt:

	Männlich:						Weiblich:					
	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 Jahre	15—20	—30	—40	—50	—60	—70 Jahre
Brüssel . . .	24	32	57	211	458	1369	10	25	69	149	499	1022
Carlsruhe .	—	14	26	124	424	1075	—	6	106	90	440	1161
Mannheim .	—	44	86	62	423	863	—	12	105	95	171	490
München . .	32	30	77	187	334	761	45	28	45	116	283	626
Mainz . . .	12	14	40	87	250	441	—	5	57	103	255	625
London . .	44	43	86	177	264	477	32	33	56	115	208	434
Weimar . .	32	20	37	93	247	401	35	37	30	118	191	659
Nürnberg .	14	26	48	112	277	485	26	26	60	100	217	428
Würzburg .	79	19	57	141	300	496	18	30	89	136	103	358
Copenhagen	34	24	65	116	342	472	47	16	64	79	220	458
Breslau . .	25	24	69	133	280	399	45	40	43	93	167	237
Strassburg .	—	21	17	107	199	524	—	12	98	91	194	385
Stockholm .	68	51	48	144	155	491	51	31	26	67	59	145
Leipzig . . .	—	38	46	130	168	221	—	23	61	59	149	229
Oldenburg .	—	—	—	119	140	234	—	89	34	47	52	84
Amsterdam	15	26	54	93	158	262	28	17	31	45	135	282
Rotterdam .	20	14	44	82	157	384	5	8	24	31	121	236
Berlin . . .	21	20	44	74	143	266	15	21	37	57	107	264
Wiesbaden .	—	33	13	63	343	71	—	35	22	66	76	155
Braunschwg.	9	17	39	36	147	168	42	16	51	44	75	247
Kiel	—	—	14	—	101	91	22	—	32	21	58	62
Kassel . . .	11	—	10	32	44	140	—	32	19	13	17	169
beide Geschlechter zusammen												
Wien	24	27	58	120	181	369						
Stuttgart . .	12	10	29	77	178	442						

Hamburg . 22 (15—25), 54 (25—50) 263 (50—70 Jahre).
Bremen . . 17 (15—30), 55 (30—50) 269 (50—70 „).

Die Tabelle zeigt, so weit die Todesfälle allein massgebend für unser Urtheil sind:

1) Dass in allen Altersklassen beide Geschlechter nahezu gleichmässig von Herzleiden betroffen sind.

2) Die Sterblichkeit vergrössert sich mit zunehmendem Alter allmählig steigend; nur in der höchsten Altersstufe erreicht sie plötzlich einen bedeutenden Umfang, der einen wesentlichen Faktor in der allgemeinen Sterblichkeit darstellt.

3) Die grössten Zahlen treffen — abgesehen von den kleinen Städten — auf Brüssel, München, London und auf einige rheinische Städte; die deutsche Nordküste zeigt ebenso wie die im norddeutschen Tieflande gelegenen Orte überhaupt eine geringere Verbreitung dieser Affektionen.

4) Unter den nach den Hospitälern gekommenen Kranken sterben im Durchschnitt von den männlichen 26.2, von den weiblichen 28.9%;

Dem Alter und Geschlecht nach betrug ihre Mortalität: von 15—20 Jahren 19,1 männliche und 4,4 weibliche; bis 30 Jahre 12,8 m., 18,5 w.; bis 40 Jahre 31 m., 30 w.; bis 50 Jahre 34,2 m., 39,6 w.; bis 60 Jahre 34,4 m., 28,2 w.; bis 70 Jahre 47% m., 60% w.

5) Bezüglich der ätiologischen Momente zeigt die Vergleichung, dass die Frequenz der Herzleiden einerseits bis zu einem gewissen Grade der Frequenz des akuten Gelenkrheumatismus und andererseits derjenigen des Alkoholismus entspricht. Für die Fettdegeneration des Herzens, die namentlich beim weiblichen Geschlecht ein nicht unbedeutendes Contingent zu den hier betrachteten Affektionen stellt, scheint das feuchtwarme Klima, besonders zu disponiren. Der statistische Ausdruck dafür ist die einseitig gesteigerte Frequenz der weiblichen Kranken.

8. Akuter Gelenkrheumatismus.

Diese Krankheit ist als unmittelbare Todesursache wie als Objekt der Hospitalpflege überhaupt und namentlich in dem hier betrachteten Zeitraum nicht von erheblicher Bedeutung.

Entsprechend den hier mitgetheilten wenig zahlreichen Beobachtungen befanden sich nach Fiedler*) in 12 Jahren (1850—62) im Dresdener Stadtkrankenhause auf je 100 Kranke 3,7 männliche und 5,2 weibliche mit Gelenkrheumatismus. — In Stuttgart, Würzburg und Bremen (Roth l. c.) betrug ihre Zahl nur 1,5—2, in Petersburg 1,7 (Roos), in Rostock 3,3 (Fiedler), in Zürich (Lebert) 4 und in Hamburg (Tüngel) 4,2—4,7% aller Hospitalkranken. Nur in London war sie erheblich höher, etwa 11% (im Jahr 1851).

In Fiedler's Fällen fiel die Mehrzahl (6—8,6%) auf das Alter von 18—25 Jahren, was absolut genommen ungefähr den vorliegenden Beobachtungen entspricht. Im Verhältniss zur Bevölkerung berechnet ergeben sich etwas abweichende Resultate.

Als Todesursache trat die Krankheit auf je 100,000 Einwohner berechnet in der Zeit von 1872—74 im jährlichen Durchschnitt in folgender Häufigkeit auf:

Im Alter von 15—20 Jahren: in Braunschweig 36 m., 21 w., in Rotterdam 19 m., 5 w., in London 15 m., 13 w., in Brüssel 11 w., in Wien 5. — Von 20—30 Jahren: in London 18 m., 10 w., in Braunschweig 17 m., 10 w., in Leipzig 13 m., 5 w., in Copenhagen 11 m., 10 w., in Brüssel 10 m., 10 w., in Amsterdam 7 m., 11 w., in Kiel 6 m., 9 w., in München 5 m., 1 w., in Berlin 4 m., 4 w., in Rotterdam 3 m., 13 w., in Nürnberg 3 m., 3 w. — Von 30—40 Jahren: In Leipzig 42 m., 8 w., in Mainz 25 m., 16 w., in Kassel 20 m., in London 18 m., 10 w., in Braunschweig 16 m., in Copenhagen 16 m., 14 w., in Carlsruhe und Rotterdam 15 m., 14 w., in Mannheim 10 m., in Nürnberg 9 m., in Breslau 4 m., 1 w., in Amsterdam 3 m., 8 w., in Brüssel 2 m., 9 w., in München 2 m. und Wien 2. — Von 40—50 Jahren: in Copenhagen 31 m., 17 w., in Braunschweig 22 w., in Carlsruhe 20 m., in Rotterdam 20 m., 10 w., in London 19 m., 11 w., in Brüssel 13 m., 11 w., in Berlin 10 m., 4 w., in Breslau 9 m., 5 w., in Nürnberg 7 m., in Amsterdam 7 m., 9 w., in Wien 4. — Von 50—60 Jahren: in Kiel 67 m., 29 w., in Braunschweig 55 m., 45 w., in Copenhagen 51 m., 15 w., in Mainz 41 m., in Leipzig 38 m., 17 w., in Brüssel 36 m., 16 w., in Carlsruhe und Mannheim 27 m., in Rotterdam und Amsterdam 26 m., 15 w., in Kassel 22 m., in London 15 m., 13 w., in Berlin 6 m., 6 w., in Wien 3. — Von 60 bis 70 Jahren: in Rotterdam 60 m., 31 w., in Carlsruhe und Mannheim 44 m., in Mainz 34 m., in Copenhagen 31 m., 6 w., in Kassel 28 m., in London 24 m., 23 w., in Amsterdam 15 m., 20 w., in Berlin 12 m., 10 w., in Brüssel 8 m., 18 w. und in Wien 5.

In den übrigen Städten ist ihre Frequenz nicht sehr bedeutend.

---

*) Fiedler. Statistische Mittheilungen über Rheum. ac. art. Arch. d. Heilk. VII. p. 156 ff.

Hiernach ergiebt sich Folgendes:

1) Die Krankheit, welche im Ganzen, abgesehen von den Complikationen, keine erhebliche Ausdehnung in der allgemeinen Mortalität erreicht, bedroht das männliche Geschlecht mehr als das weibliche.

2) Sie erreicht in den höheren Altersklassen (über 50 Jahre) eine grössere Frequenz als in den jüngeren, ebensowohl beim männlichen wie beim weiblichen Geschlecht.

3) Die Krankheit erscheint vorwiegend in feuchtwarmen Gegenden, wie in Kopenhagen und London, nächstdem in den Niederlanden, und besonders für die höheren Altersklassen, in den rheinischen Städten. In Norddeutschland ist sie nur in Leipzig und Braunschweig stärker vorherrschend; für die südlichen Lokalitäten hat sie keine erhebliche Bedeutung.

4) Während Fiedler nur 2 Todesfälle unter 651 Kranken beobachtete, starben im Alter von 15—70 Jahren von den hier betrachteten Fällen im Ganzen 2,2% bei den männlichen Kranken (in Berlin 2,4%), und bei den weiblichen 0,7%.

Durchschnittlich betrug das Mortalitätsverhältniss im Alter von 15—20 Jahren 1,3% der männlichen, im Alter bis 30 Jahre 2,6 m., 0,3 w., im Alter bis 40 Jahre 4,6 w., bis 50 Jahre 3,2, bis 60 Jahre 6,7 und bis 70 Jahre 12% der männlichen Kranken.

Die Affektion verläuft demnach beim weiblichen Geschlecht milder als beim männlichen, im vorgeschrittenen Alter aber erheblich schwerer als in jüngeren Jahren.

9. Febris intermittens.

Ueber die Statistik des Wechselfiebers ergeben die vorstehenden Berichte, die nur wenig eingehend sein konnten, Folgendes:

Wenn man als Maassstab für die Ausbreitung der Krankheit das Verhältniss der Zahl der Wechselfieberfälle zu der Gesammtsumme der in den Krankenhäusern Aufnahme suchenden Kranken wählt, so zeigt sich, dass auf je 1000 männliche Hospitalkranke überhaupt in Strassburg 47, in

Breslau 46, in Magdeburg und Wien 29, in Braunschweig 25, in Berlin (St. Hedwig Hosp.) 18, in Danzig und Amsterdam 17, in Bremen 15, in Kiel und Königsberg 12, in Tübingen 11, in München 7, in Nürnberg, Göttingen und Hannover 6 Fälle von Intermittens kommen. In den übrigen Städten war die Krankenzahl nur unerheblich.

Bezüglich der weiblichen Kranken ergeben die Beobachtungen erheblichere Differenzen. Die höchsten Zahlen zeigen Amsterdam (26), Danzig (15), Wien und Bremen (12), Königsberg und Berlin (11) und Nürnberg (8). Die übrigen Städte zeigen noch kleinere Zahlen.

Von je 100 männlichen Kranken standen im Durchschnitt 24,2 im Alter von 15—20 Jahren, 48 bis 30, 15,7 bis 40, 7,5 bis 50, 3,2 bis 60 und 1 im Alter bis 70 Jahre.

Von je 100 weiblichen Kranken befanden sich 23,7 im Alter von 15—20, 48,7 bis 30, 16,8 bis 40, 4,3 bis 50, 3,7 bis 60 und 2,5 im Alter von 60—70 Jahren.

Während also die Vertheilung der Kranken auf die einzelnen Altersklassen fast übereinstimmende Resultate bei beiden Geschlechtern ergibt, zeigt das wechselnde Verhältniss der männlichen zu den weiblichen Kranken, dass die Infection in beiden Geschlechtern unter etwas verschiedenen äusseren Bedingungen erfolgt.

10. Venerische Affectionen.

Auch hierbei ist zum Zweck der Vergleichung das Verhältniss zu der Gesammtsumme der Hospitalkranken gewählt. Besonders maassgebend sind in Bezug auf die venerischen Erkrankungen die Angaben über die weiblichen Kranken, weil diese an den meisten Orten in Folge sanitätspolizeilicher Anordnungen in regelmässigerer Weise nach den Hospitälern gelangen als die männlichen.

Auf je 1000 weibliche Hospitalkranke kommen in Braunschweig 853, in Stettin 508, in Hannover, Berlin, Magdeburg, Kiel, Nürnberg und Strassburg zwischen 2—300, in Copenhagen, Würzburg, Wien, Tübingen und Bremen zwischen 1—200, in Göttingen, Marburg und Hanau mehr und in den übrigen Städten weniger als 50 Patienten mit venerischen Affektionen.

Von den männlichen Hospitalkranken litten in Strassburg 383, in Braunschweig 331, in Copenhagen 222, in Magdeburg, Stettin, Kiel, Wien, Tübingen, Berlin und Nürnberg zwischen 100—200, in Carlsruhe, Würzburg, Bremen, Göttingen, Marburg und Danzig mehr und in den übrigen Städten weniger als 50 pro Mille an venerischen Erkrankungen.

Diese Notizen gestatten kaum eine weitergehende Schlussfolgerung, geben aber dennoch einen gewissen Anhaltspunkt zur Beurtheilung der Verbreitung, welche die venerischen Affektionen in den einzelnen Bevölkerungscentren gewonnen haben.

11. Scabies.

Nächstdem ist es nicht ohne Interesse, einige Angaben über das Auftreten der Scabies zu vergleichen. Sie zeigen bis zu einem gewissen Grade die Achtsamkeit an, welche der persönlichen Reinlichkeit gewidmet wird, und den Umfang der für die Beseitigung der Affektion nothwendigen Vorkehrungen.

In dem hier betrachteten Zeitraum befanden sich auf je 100 männliche Hospitalkranke: in Magdeburg, Marburg, Göttingen und Strassburg zwischen 40—50, in Bremen, Danzig, Hannover, Kiel, Wiesbaden und Carlsruhe zwischen 20—30, in Hanau 17, in Stettin, Berlin, Breslau, Königsberg, München, Tübingen, Wien, Nürnberg und Würzburg 10 und weniger Fälle von Scabies.

Im Vergleich mit der Gesammtsumme der weiblichen Kranken bildeten die Fälle von Scabies in Kiel, Magdeburg, Strassburg, Braunschweig, Göttingen, Marburg und Carlsruhe mehr als 20, in den meisten übrigen Hospitälern weniger als 10%. Das weibliche Geschlecht ist demnach überall der Scabies weniger ausgesetzt als das männliche.

12. Diabetes mellitus.

Für die Statistik dieser Affektion giebt es wenig brauchbare Vorarbeiten. Die Hospitalbeobachtungen sind nicht ohne Einschränkung zu verwerthen; denn häufig sucht ein und dasselbe Individuum die Pflege des Krankenhauses wiederholt auf und erscheint desshalb mehrfach in den Zusammenstellungen. Die Mortalitätsangaben aber sind besonders desshalb sehr unsicher,

weil Diabetes bald mit Nierenaffektionen, bald mit »Abzehrungskrankheiten« verschiedener Art zusammengeworfen wird. Ueberdiess werden oft statt des primären Leidens die Ausgangskrankheiten als Todesursache angegeben. Aus diesen Gründen liefern meist die Hospitalbeobachtungen zu hohe, die Sterblichkeitstabellen zu niedrige Werthe.

Die vorliegenden Hospitalbeobachtungen enthalten eine nur kleine Zahl von Diabetikern, unter denen wir gewiss manchem aus der Literatur bekannten Fall begegnen.

Von den männlichen Kranken standen zwei im Alter von 15—20, 6 (1 verst.) von 20—30, 22 von 30—40 (5 verst.), 8 von 40—50 (2 verst.), und je 1 im Alter von 50—60, resp. bis 70 Jahre. — Von den 14 weiblichen Kranken gehörten 9 dem Alter von 20—30 (2 verst.) und 5 der Altersstufe von 30—40 Jahren an. Ausserdem wird über 25 männliche und 14 weibliche Patienten ohne Altersangabe berichtet; von den ersteren starben 6, von diesen 4.

Das Verhältniss der Verstorbenen zur Einwohnerzahl, soweit Altersangaben vorliegen, betrug durchschnittlich im Alter von 15—20 Jahren 1 m., 16 (?) w., bis 30 Jahre 7 m., 4 w., bis 40 Jahre 10 m., 5 w., bis 50 Jahre 13 m., 8 w., bis 60 Jahre 27 m., 14 w. und im Alter bis 70 Jahre 36 m., 22 w. auf je 100,000 Lebende. Die grössten Zahlen finden wir in Stockholm, Copenhagen, London, Strassburg und Berlin. In Hamburg und Wien sind nur wenige Fälle angegeben.

Die Zuckerruhr betrifft demnach das männliche Geschlecht etwa um ein Drittel stärker als das weibliche und wird ziemlich parallel der Zunahme des Alters in den höhern Lebensperioden häufiger gefunden als in den jüngeren.

Die Ermittelung der Häufigkeit des letalen Ausganges hat hier kein besonderes Interesse, weil über die näheren Verhältnisse der einzelnen Fälle keine Angaben vorliegen.

In Berlin betrug die Mortalität 23% der männlichen Kranken, in Copenhagen 16,6 (25 bei den weibl.), in Würzburg 33,3 (28 bei den weibl.) und in den übrigen Anstalten zusammen 21% der männlichen und 14% der weiblichen Kranken.

13. Phthisis und Pneumonie.

Die wichtigsten Aufgaben der medicinischen Statistik betreffen unzweifelhaft das Gebiet der phthisischen Krankheiten,

dieses gefährlichsten Feindes des menschlichen Geschlechts. »Die praktische Heilkunde«, führt Hirsch*) in der Einleitung zu dem Kapitel über Lungenschwindsucht aus, »hat das Bedürfniss nach medicinisch-geographischen Forschungen niemals lebhafter empfunden, als wenn es sich darum handelte, den Einfluss klimatischer Verhältnisse auf die Genese und den Verlauf von Lungenschwindsucht festzustellen und eben aus dieser Erkenntniss praktische Schlüsse auf die Wahl von Aufenthalts-, resp. Genesungsorten für Phthisiker oder solche, die es zu werden in Gefahr stehen, zu ziehen.«

Es bedarf kaum einer besonderen Erwähnung, dass die Aufgaben für die Massenbeobachtung in ätiologischer und therapeutischer Richtung verschiedenartig sind und streng auseinander gehalten werden müssen. Aus der Thatsache, dass bestimmte Lokalitäten nur eine geringe Verbreitung der Phthisis zeigen, darf noch nicht geschlossen werden, dass sie auch in curativer Beziehung für phthisische Kranke vortheilhafte Bedingungen bieten. Es besteht ein grosser Unterschied, ob die klimatischen Verhältnisse eines Ortes zusammen mit den physischen und besonders socialen Verhältnissen der eingeborenen und an demselben herangewachsenen gesunden Individuen diese selbst gegen Entstehung und Ausbildung der Krankheit schützen, oder ob ein bereits daran leidendes Individuum mit geschwächter Constitution eine Rückbildung und Heilung seiner mehr oder weniger vorgeschrittenen Krankheitsprozesse auf Grund der klimatischen Verhältnisse zu erwarten hat. Diese können, wie Wagner weiter bemerkt**), auch jetzt noch günstig einwirken, sie können aber auch vermöge ihrer Qualität den üblen Krankheitsverlauf beschleunigen. Andererseits schliesst selbst das nicht seltene Vorkommen der Affektion unter der eingeborenen Bevölkerung nicht aus, dass das Klima des betreffenden Ortes nicht für gewisse Stadien und Formen derselben Krankheit heilsam ist.

Wenngleich die Medicinalstatistik in diesen Richtungen

---

*) Hirsch, Handb. d. historisch-geogr. Pathol., II. p. 51.

**) Wagner, Allgem. Pathol. 1874, p. 91.

noch wenig befriedigende Resultate aufzuweisen hat, so bietet sie unzweifelhaft der geübten Hand wichtige Anhaltspunkte zur Lösung dieser Aufgaben.

Von den Versuchen, den Einfluss der klimatischen Verhältnisse auf die Aetiologie der Phthisis zu eruiren, sind nicht wenige nach Methoden vorgenommen, die über das Dilettantenhafte nicht hinausgehen. Vielfach wurden z. B. die Mittelwerthe oder selbst die Schwankungen einzelner Faktoren, welche nach der gebräuchlichen Anschauung für den Charakter des Klima's bestimmend sind, den Summen der an »Schwindsucht« Verstorbenen gegenüber gestellt, und man versuchte mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung aus dem einfachen Nebeneinander Consequenzen herzuleiten, die als zahlenmässig gewonnene Thatsachen hingestellt wurden, während ihre Begründung auf überaus willkürlich gewählten Voraussetzungen beruht. Im besten Falle kann solchen Feststellungen nur dann ein gewisser, aber jedenfalls sehr beschränkter Werth zugestanden werden, wenn sie sich über sehr grosse Zeiträume erstrecken. Thatsächlich kommt sehr wenig darauf an zu entscheiden, unter welchen äusseren Einflüssen Phthisiker häufiger oder seltener sterben, als vielmehr darauf, welche Momente die Erkrankung begünstigen. Für diese Ermittelungen, die freilich oft schon im Einzelfalle schwierig sind, bietet bezüglich der Massenbeobachtung nur die comparative Statistik die geeigneten Hilfsmittel.

Für die Beurtheilung der ätiologischen Verhältnisse wird es nothwendig, die akute Miliartuberkulose so weit als möglich von der entzündichen Phthise zu trennen. Waldenburg's combinirte Phthisis fällt ätiologisch mit der letzteren Form zusammen.

Ueberblicken wir die grosse Reihe von experimentellen Untersuchungen über die Miliartuberkulose, so sind für uns wesentlich zwei Momente wichtig: ihre Nicht-Spezificität und die differente Widerstandsfähigkeit verschiedener Individuen dagegen.

Waldenburg*) hat das Verdienst, zuerst den Nachweis geführt zu haben, dass die Impfung der verschiedensten Stoffe, ausser Tuberkelmassen und käsig-pneumonischen Lungen auch die Impfung anderer Leichentheile, selbst solcher, die vorher in Spiritus gelegen hatten und anderer Substanzen zur Tuberkulose führen könne.

Sei es, dass entsprechend dieser Theorie die undefinirbaren, fein vertheilten Partikelchen der Fremdkörper selbst durch ihre Aufnahme in das Blut zur miliaren Tuberkulose in den verschiedenen Organen führen, oder sei es, dass nach Cohnheim und Fränkel**) und nach Klebs***) der um die Fremdkörper sich bildende käsige Eiter das wesentlich hierbei wirksame Agens ist, — Ruge†) fand sogar, dass bei Meerschweinchen schon die Einbringung von Korkstückchen in die Bauchhöhle auch dann Tuberkulose hervorbringen kann, wenn weder Eiter noch Käse, sondern nur chronische Entzündung entsteht, — so wird durch diese Versuche doch jedenfalls die Annahme widerlegt, dass das ursächliche, von Aussen her in den Organismus eindringende Agens spezifisch infectiöse Eigenschaften besitzen muss.

Aus den Arbeiten von Waldenburg (l. c.), Bollinger††) u. a. geht ferner hervor, dass verschiedene Thierspecies und wahrscheinlich auch Thiere derselben Gattung, aber in verschiedenem Alter etc. sich ungleich gegen diese Schädlichkeit verhalten. Pflanzenfresser erkranken leichter als Fleischfresser, grössere Thiere (Pferde, Ziegen etc.) schwerer als kleinere wie z. B. Kaninchen und Meerschweinchen.

Ausserdem lehren Waldenburg's Experimente, dass die Jahreszeit auf die Tuberkulose der Thiere einen nachweisbaren Einfluss übt; so wurde wiederholt beobachtet, dass im Sommer eine Besserung oder Heilung der Affection ungleich häufiger vor-

---

*) Waldenburg, Tuberkulose, Lungenschwindsucht und Scrophulose. 1869.

**) Virchow's Archiv. Bd. 45. II.

***) Archiv f. experim. Pathol. 1873. I. p. 163.

†) Virchow, Cellular-Pathol. 1871. p. 261.

††) Archiv f. experim. Patholog. 1874. I. p. 356.

kommt als im Winter, ja, wie andere Versuche zeigen, verlaufen im Sommer oft ganze Reihen von Impfungen völlig erfolglos, während sie unter sonst gleichen Bedingungen im Winter unzweifelhafte positive Ergebnisse liefern.

Vergleicht man mit diesen Versuchen die Beobachtungen beim Menschen, so zeigt die Statistik, dass die Frequenz der Miliartuberkulose in ähnlicher Weise von individuellen und klimatischen Einflüssen abhängig ist.

Buhl*) z. B. schätzt nach seinen Erfahrungen in München die Frequenz der infektiösen Phthise im Verhältniss zur entzündlichen wie 8:100, während Klebs in Prag (1874—75) eine ungleich grössere Häufigkeit der ersteren Form beobachtete (l. c. 1875. p. 480).

Nach den Beobachtungen von Gerhardt, West u. a. ergiebt sich ferner, dass die tuberkulöse Meningitis der Kinder in den kälteren Monaten ungleich häufiger vorkommt als in den wärmeren.

Leider darf den Angaben der Mortalitätsstatistik nicht das gleiche Vertrauen geschenkt werden wie den Hospitalbeobachtungen. Bei dieser wie bei anderen Affektionen, deren Erkennung besonderen Schwierigkeiten unterliegt, muss vielmehr der Benutzung der Zahlen eine sehr sorgfältige kritische Sichtung vorangehen, was nicht immer möglich ist. So ergiebt z. B. die Statistik von England in den 10 Jahren von 1851 bis 1860 auf 100,000 Einwohner 39, in den folgenden 10 Jahren (bis 1870) nur 34 Todesfälle durch Hydrocephalus, also ungeachtet der grossen Zahlen und der unveränderten Grundlagen für die Beobachtung eine nicht unwesentliche Differenz. Indessen zeigt doch unter Berücksichtigung mannigfacher Fehlerquellen die Vergleichung weit auseinander liegender Territorien, z. B. der von Vacher**) durchgeführte Vergleich der Kindersterblichkeit von Norwegen und Paris, dass das nördliche Klima eine grössere Frequenz dieser Krankheit darbietet, als die wärmeren Gegenden.

---

*) Buhl, Lungenentzündung, Tuberkulose und Schwindsucht. 1872. p. 141.

**) Wochenblatt f. mediz. Statist. u. Epidem. 1869. p. 228.

Bezüglich der individuellen Prädisposition weisen Experiment wie klinische Beobachtung, wenn wir hier von käsigen Heerden in der Lunge selbst absehen, auf die Scrophulose als auf das wichtigste Causalmoment der Miliartuberkulose.

Der scrophulösen Diathese ist bekanntlich, wie Virchow*) lehrt, eine erhöhte Vulnerabilität der Haut und Schleimhäute eigenthümlich, so dass schon geringfügige Irritamente der letzteren Drüsenschwellungen entzündlicher oder hyperplastischer Natur veranlassen, die sich schwer zur Norm zurückbilden, sondern bei ihrer rückgängigen Metamorphose vorzugsweise zur Verkäsung neigen und dadurch den Ausgangspunkt für die Miliartuberkulose bilden können.

Bis zu einem gewissen Grade muss deshalb die Häufigkeit der Miliartuberkulose den scrophulösen Affektionen parallel gehen. Zwar entzieht sich die Frequenz der Scrophulose der unmittelbaren Feststellung, so dass sie meist nur nach den Erfahrungen der ärztlichen Praxis beurtheilt werden kann.

Wenn wir indess erwägen, dass die Bedingungen zu ihrer Entstehung — Armuth, Mangel an Licht, guter Luft etc. — die sich natürlich überall ziemlich gleichmässig unter den arbeitenden Klassen der volkreichen Städte und Industriebezirke finden, aber jedenfalls in den nördlicheren Gegenden intensiver vorhanden sind als in den wärmeren, so werden wir nicht fehlgehen, im Zusammenhange mit den Anhaltspunkten, welche die Statistik giebt, dort eine relativ grössere Verbreitung der Scrophulose zu erwarten, als in den wärmeren Gegenden.

Dieser Annahme widerspricht auch die von Hirsch (l. c. I. p. 499) gegebene Uebersicht nicht.

Aus der Statistik ergeben sich demnach zwei Momente, welche das häufigere Auftreten der Miliartuberkulose in den kälteren Gegenden gegenüber den wärmeren erklärlich machen; einerseits die grössere Frequenz der Scrophulose und andererseits das durch das rauhere Klima bedingte häufigere Vorkommen

*) Virchow, Die krankhaften Geschwülste. II. 1864—65. p. 590.

von zu catarrhalischen Pneumonien und anderen Affektionen, die zu excitirenden Momenten werden können.

Die häufigste Ursache der entzündlichen Phthisis ist bekanntlich die akute, subakute und chronische Pneumonie. Wenn auch die akute croupöse Pneumonie notorisch selten zur Phthisis führt, sondern die mehr schleppend verlaufenden, Buhl's Desquamativ-Pneumonie etc., so lässt sich aus der Frequenz der ersteren doch ein Schluss auf die Häufigkeit derjenigen Ursachen begründen, welche entzündliche Affektionen der Athmungsorgane überhaupt veranlassen. Wären alle Bedingungen gleich, so müssten demnach die meisten Fälle von Phthisis da vorkommen, wo die meisten Pneumonien beobachtet werden.

Dies ist indessen nicht der Fall. Vielmehr sind zahlreiche Verhältnisse zu berücksichtigen, welche den Uebergang der einfachen Entzündung in die käsige mehr oder weniger begünstigen. Für die Beurtheilung der statistischen Ergebnisse scheinen mir besonders die folgenden Momente von Bedeutung:

Mit Recht betont Waldenburg, dass die wichtigste Bedingung für den Uebergang der Lungenentzündung in Verkäsung durch den phthisischen Habitus gegeben ist. Dieses prädisponirende Moment, nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft nicht eine präexistirende Diathese von spezifischer Natur, findet sich aber keineswegs gleichmässig verbreitet, sondern in den einzelnen Bevölkerungscentren in einer sehr verschiedenen Häufigkeit.

Hierin liegt offenbar ein sehr wesentlicher Grund, weshalb die Phthisis in einzelnen Oertlichkeiten ungeachtet fast identischer äusserer Bedingungen eine sehr differente Frequenz zeigt und wesshalb andererseits unter einer besonders prädisponirten Bevölkerung, in der die erbliche Anlage sich von Generation zu Generation in wachsenden Kreisen verbreitet, eine intensivere Ausdehnung der perfekten Krankheit durch relativ geringfügige äussere Anlässe verschuldet werden kann. Die Erfahrung hat oft genug gezeigt, dass unter Umständen eine besonders rauhe Jahreszeit, das Auftreten einer Influenza-Epidemie u. dgl. genügt, um die Mortalität durch Phthisis plötzlich enorm ansteigen zu lassen.

Man darf desshalb nicht erwarten, für die Aetiologie der Phthisis überall unveränderlich gleiche Bedingungen aufzufinden, wie wir es für die Infektionskrankheiten κατ᾽ ἐξοχήν gewöhnt sind. Das Bild der Morbidität, so weit es durch die Phthisis für eine ganze Bevölkerung beeinflusst wird, unterliegt vielmehr je nach den äusseren Umständen mehr oder weniger erheblichen Aenderungen.

Es ist sehr wohl denkbar, dass z. B. in einer bisher wenig betroffenen Bevölkerung in Folge einer ausgedehnten Epidemie von Masern oder von Typhus abdominalis nach einiger Zeit als Nachkrankheit davon die Phthisis in einer früher ungekannten Ausdehnung auftritt, obgleich die klimatischen Verhältnisse ungeändert blieben. Auch die Einführung bestimmter Industriezweige, deren Betrieb unter den Arbeitern die Neigung zur Phthisis setzt, ist unzweifelhaft im Stande, auf Generationen hinaus die Morbidität für die Gesammtbevölkerung in intensiver Weise zu alteriren, und es scheint nicht unmöglich, dass wir durch fortgesetzte statistische Untersuchungen die Nachwirkung einer grösseren Hungersnoth oder anderer allgemeiner Calamitäten noch nach Jahrzehnten zahlenmässig werden nachweisen können.

Ausser bei phthisischem Habitus kommt, wie die Einzelbeobachtung oft genug lehrt, worauf u. a. Buhl ein besonderes Gewicht legt, der Uebergang der Pneumonie zur Phthisis auch bei gut gebauten und sonst kräftigen Individuen vor. Die Ursache dazu liegt unzweifelhaft mitunter in der transitorischen Disposition, die nach schweren Krankheiten, Säfte- und Kraftverlusten etc., durch die daraus hervorgehende Anämie und Cirkulationsschwäche bedingt wird. Indessen spielt dieses Moment bei der Massenbeobachtung kaum eine nennenswerthe Rolle, ebenso wie hierbei auch die durch andauernde Staubinhalation gesetzten chronischen und akuten Prozesse in den Hintergrund treten.

Von grösserer Bedeutung für die Beurtheilung dieser Verhältnisse bei der Massenbeobachtung erscheint die von Klebs kürzlich ausgesprochene Ansicht (l. c.), wonach die Pneumonie in den Bereich der infektiösen Prozesse fällt. Diese Annahme

findet ausser den von Klebs selbst beigebrachten Beweisen eine weitere Stütze durch die von Waldenburg*), Weigand**), Friedreich***) u. a. als erysipelatöse Prozesse angesprochenen Wander-Pneumonien und eine grössere Reihe von Beobachtungen, wobei Hirsch gleichfalls für eine spezifische Ursache, ein Miasma plaidirt, vorzugsweise deshalb, weil diese entzündlichen Lungenaffektionen in epidemischer Verbreitung auftreten. Es wird verständlich, dass Pneumonien dann leichter zur Phthisis führen können, wenn ihnen eigenartig infizirende Stoffe zu Grunde liegen, als solche, die durch mechanische oder thermische Schädlichkeiten veranlasst sind, deren Wirkung aufhört, sobald ihnen das erkrankte Individuum entzogen ist. Unser Material erlaubt vorläufig nicht, auf diese Frage näher einzugehen, es wird aber jedenfalls Aufgabe der Statistik sein, die unter einer bestimmten Gesetzmässigkeit auftretenden Formen von denjenigen Pneumonien zu trennen, deren Auftreten wesentlich von der Jahreszeit beeinflusst wird.

Indessen ist für die Genese der Phthisis — selbst unter der Voraussetzung von eigenartig infektiösen Pneumonien — die Annahme von besonderen constitutionellen Vorbedingungen nicht von der Hand zu weisen. Vielfache Faktoren, die zur Entwicklung der phthisischen Constitution führen können, wie ungenügende Ernährung, Aufenthalt in schlechter Luft etc. finden sich wohl überall, doch meist nur in beschränkter Ausdehnung wirksam. Von allgemeinerer Bedeutung sind klimatische Einflüsse, zu deren Aufsuchung mit Vorliebe auf die statistischen Untersuchungen recurrirt wurde. Wenn diese aber zu einer Entscheidung auf direktem Wege keineswegs überall ausreichen, so können sie doch für eine indirekte Beweisführung einige Hilfsmittel liefern.

Namentlich lässt sich durch das nach Ort und Zeit veränderliche Mortalitäts-Verhältniss — unter Beachtung der im vorigen Aufsatz angegebenen Cautelen — darthun, dass thatsächlich differente klimatische Bedingungen den Verlauf ein-

*) Berlin. klin. Wochenschrift 1870. Nr. 41. — **) Ibid. 1871. Nr. 1. — ***) Volkmann's Samml. klin. Vorträge. 1874. Nr. 74.

zelner mit der Phthisis im Zusammenhang stehender Krankheiten modificiren können, und zwar ausser dem Typh. abd. besonders die Pneumonie.

Dass auch die Erregbarkeit, eines derjenigen Momente, welche für Aetiologie und Krankheitsverlauf von besonderer Bedeutung sind, je nach dem Klima einem mehr oder weniger grossen Wechsel unterliegt, kann bis zu einem gewissen Grade durch die Statistik des Alkoholismus gezeigt werden.

a) Das Sterblichkeits-Verhältniss der akuten Pneumonie stellt sich während des Zeitraumes von 1872—74 in den einzelnen Krankenhausgruppen in folgender Weise dar:

Von je 100 Kranken starben:

Männlich:	15–20	–30	–40	–50	–60	–70 J.	Mittel.
In den nördlichen Städten . .	2,7	9,3	30,3	39,6	42,9	47,3	28
„ „ mitteldeutsch. „ . .	5,2	8,5	19,5	23,8	23,5	50	21
„ „ südlichen „ . .	6,1	10,1	17,2	33,3	47,5	65,8	30
Durchschnittlich	5,3	9,1	20,1	30	36,9	57,1	26
Weiblich:	**15–20**	**–30**	**–40**	**–50**	**–60**	**–70 J.**	**Mittel.**
In den nördlichen Städten . .	7,6	7,1	23	33,3	33,3	40	24
„ „ mitteldeutsch. „ . .	—	11,1	35,7	50	100	42.8	—
„ „ südlichen „ . .	3,8	11,8	12,5	29,1	40	56	28
Durchschnittlich	3,4	10,4	20,3	33,3	40.7	51,3	—

Hieraus ergiebt sich, dass die Pneumonie gleich dem Typh. abd., ungeachtet der in den nördlichen Gegenden stark verbreiteten für die Prognose ungünstigen Alkoholdyskrasie hier mit geringerer Mortalität verläuft als in den südlichen.

b) Statistik des Alkoholismus. Wir können unter dieser Bezeichnung ausser dem Delirium alkoholicum nur diejenigen Fälle zusammenfassen, wobei sich nach lange fortgesetztem Abusus spirituosorum die tiefen chronischen Störungen in den wichtigsten Körperfunctionen und im Stoffwechsel einstellen, die Huss*) als Alcoholismus chronicus bezeichnet.

Die nachstehende Uebersicht umfasst nur die Beobachtungen beim männlichen Geschlecht im Alter über 30 Jahre. Im jüngeren Alter und beim weiblichen Geschlecht sind überhaupt nur vereinzelte Fälle angegeben.

---

*) M. Huss, Alcoholismus chronicus. Deutsch von v. d. Busch. Stockholm und Leipzig 1852.

Nach zehnjährigen Altersklassen von 30—70 Jahren geordnet wird Alkoholismus als Todesursache, auf je 100,000 männliche Lebende berechnet, angegeben (im jährlichen Durchschnitt):

In Stockholm 140, 258, 203, 102 — in Oldenburg 201, 54, 192, 213 — in Kiel 86, 66, 101, 184 — in Copenhagen 46, 99, 167, 81 — in Braunschweig 23, 55, 88, 33 — in Amsterdam 30, 126, 2, 0 — in Mainz 40, 26, 167, 81 — in Mannheim 42, 0, 78, 45 — ferner: in Rotterdam 7, 12, 26, 36 — in Brüssel 33, 45, 8, 14 — in Leipzig 2, 39, 77, 39 — in Nürnberg 14, 22, 60, 39 — in Berlin 13, 29, 25, 12 — endlich in London 6, 11, 15, 22 — in Würzburg 11, 28, 25, 0 — in München 7, 19, 19, 7 — in Breslau 14, 2, 4, 0 — in Hamburg interpolirt: 4 (30—50 J.) und in Bremen 8 resp. 6.

Aus dieser Zusammenstellung ergiebt sich, soweit die Todesfälle eine Beurtheilung zulassen, bezüglich des Alters, dass die relative Frequenz des Alcoholismus an den meisten Orten vom 30. bis zum 50. oder 60 Lebensjahre stetig zunimmt. Nur ausnahmsweise kommen höhere Zahlen im vorgerückteren Alter vor. (Bei den grossen Differenzen in den einzelnen Lokalitäten ist es rathsam, von Durchschnittszahlen abzusehen.) Huss fand die meisten Erkrankungen im Alter zwischen 40 und 50 Jahren, alsdann folgten die Perioden vom 50.—60. und vom 30.—40. Lebensjahre. Von 20—30 Jahren war die Krankheit sehr selten und nach dem 65. Jahre kam kein Fall mehr zur Beobachtung.

Bezüglich der geographischen Verbreitung zeigen die am nördlichsten gelegenen Lokalitäten die grösste Frequenz des Alcoholismus. Namentlich sind diejenigen Städte, in denen vorzugsweise Branntwein getrunken wird, stärker betroffen als diejenigen, wo der Bier- oder Weinconsum vorherrscht.

Da ausserdem die alltägliche Beobachtung lehrt, dass überhaupt im Winter mehr Alkoholica genossen und besser vertragen werden als im Sommer, so können die Momente, welche zum Alkoholgenuss induciren, — dessen gewohnheitsmässiger Missbrauch erst zur Intoxication führt, — keineswegs in einer besonderen individuellen Prädisposition liegen, vielmehr müssen sie im Grossen und Ganzen lediglich auf bestimmte klimatische Einflüsse bezogen werden.

Es handelt sich hierbei bezüglich der Anfangsstadien wesentlich um den Gebrauch des Alkohols in seiner Eigenschaft als

Excitans, insofern er einen gewissen Aufregungszustand hervorruft und lebhafter und freudiger zur Arbeit macht. (Den Ausdruck für die dadurch gesetzten Alterationen des Stoffwechsels gewährt die Verminderung des relativen Phosphorsäure-Gehalts im Urin.)

Der Alkohol ergänzt durch diese Wirkung diejenigen Faktoren, welche in direkter oder indirekter Weise die Erregbarkeit des Nervensystems bis zu derjenigen Höhe steigern, die zur vollen Arbeitsleistung nothwendig ist.

Aus diesem Grunde wird der Alkohol zwar überall von den körperlich angestrengt arbeitenden Klassen in der Absicht benützt, um die durch die Arbeit verbrauchten und durch die Nahrung nur ungenügend ersetzten Körperkräfte anzutreiben. Diese Neigung, die besonders den im Freien, bei rauhem Wetter etc. beschäftigten Arbeitern eigenthümlich ist, spricht sich aber in den nördlichen Gegenden unverhältnissmässig stärker aus als in den wärmeren, wo oft schon der geringe Alkoholgehalt des Weines oder Bieres zur Befriedigung dieses Bedürfnisses hinreicht.

Die Beobachtungen über den Verbrauch des Alkohols bieten demnach ein sehr geeignetes, ja ein fast unentbehrliches Mittel, um unser Urtheil über die Wirkungen klimatischer Verhältnisse zu leiten. Es wird hierdurch bewiesen, dass dem südlichen Klima mannigfache Momente innewohnen, welche an und für sich erregend auf den Organismus einwirken, und welche in den nördlicheren Breitegraden entweder fehlen oder nur in geringerer Stärke vorhanden sind.

Unter den zahlreichen Faktoren, deren Summe das Klima darstellt, sind mehrere der Untersuchung direkt zugänglich. Freilich ist nicht zu vergessen, dass sie niemals einzeln und allein, sondern nur in verschiedenartiger Combination auf den Organismus einwirken. Indessen sind wir bezüglich der klimatologischen Untersuchungen, namentlich soweit sie mit den statistischen Theilen der Medizin zusammenhängen, ebenso sehr auf die Detaillirung in den Untersuchungen hingewiesen, wie wir auch sonst in unserer Wissenschaft davon auszugehen gewohnt sind.

Ich möchte die Aufmerksamkeit namentlich auf zwei Agentien richten, welche in eminentem Grade an und für sich geeignet

sind, die Grösse der nervösen Erregbarkeit zu beeinflussen, die aber in den klimatologischen Untersuchungen bisher eine genügende Berücksichtigung nicht gefunden haben, nämlich die je nach dem Breitegrad sich ändernde Luftwärme und Lichtintensität.

Die Differenzen der Luftwärme werden sehr anschaulich durch die Angaben der mittleren (jährlichen) Tagestemperatur mit ihren Schwankungsgrenzen ausgedrückt. Bei einem Vergleich verschiedener Klimate handelt es sich freilich nicht um die extremsten Wärmegrade, gegen die sich der Mensch überdiess bis zu einem gewissen Maasse zu schützen gelernt hat. Da aber die Aussentemperatur constant wirksam ist, so wird er sich deren Einflüssen dauernd nirgends entziehen können, und diejenigen Organe, welche dazu dienen, die Einwirkung der äusseren Medien zu compensiren, müssen, wie a priori behauptet werden kann, je nach dem Klima in sehr verschiedener Weise in Aktion treten.

Wenn auch unsere Kenntniss von den Wirkungen der Aussentemperatur auf den Organismus vorzugsweise auf solchen Beobachtungen beruht, wobei die Wärme resp. die Kälte, bei ungleicher Applikationsdauer, an differente Medien gebunden ist, — Wasser in Form von Bädern oder partiellen Umschlägen und Begiessungen oder Luft in trockenem oder feuchtem, bewegtem oder ruhigem Zustande, bei verschiedenem Barometerstand etc., — deren unmittelbare Wirkung gewiss nicht gleichgültig ist, so lassen sich hieraus dennoch allgemeinere Anhaltspunkte abstrahiren; es ist nothwendig, hieran anzuknüpfen, und diess kann um so leichter geschehen, weil es kaum eine Frage der Physiologie und Pathologie giebt, welche ohne Zusammenhang damit ist.

Ich muss hier von denjenigen Wirkungen der Aussentemperatur absehen, deren Zusammenhang damit erst durch Berücksichtigung besonders complicirter Verhältnisse erläutert werden kann, wie z. B. die differente Blutvertheilung in inneren und äusseren Organen; Versuche hierüber behalte ich mir vor demnächst mitzutheilen. Es sei mir nur erlaubt hier an einzelne sich unmittelbarer darstellende Effekte der äusseren Wärme zu erinnern.

Ein Hilfsmittel, ihre Einwirkung auf den Stoffwechsel festzustellen, bietet die Ermittelung des Verhältnisses der ein-

zelnen Harnbestandtheile zu einander, besonders des relativen Werths der Phosphorsäure.

Wie schon von vornherein erwartet werden kann, wirken kurz dauernde Applikationen sowohl kalter als warmer Medien als Reize, indem sie den relativen Werth der Phosphorsäure im Urin herabsetzen und den Fleischstoffwechsel steigern, wenn auch letzteren, wie Beneke*) zeigte, oft nicht in sehr hohem Grade.

Wahrscheinlich wirkt der schnelle Temperaturwechsel in ähnlicher Weise.

Andererseits alterirt die andauernde Einwirkung stark erniedrigter und erhöhter Temperaturen den Stoffwechsel in bemerkenswerther Weise.

Vergleicht man, um ein extremes Beispiel anzuführen, den Urin von Hunden, die längere Zeit hindurch dem Einfluss eines stark abkühlenden Mediums (Eiswasser etc.) ausgesetzt waren, am besten so lange, dass sie fast die unterste Temperaturgrenze erreichen, bis zu welcher das Leben noch bestehen kann, mit solchen, die in einer über die Höhe der Körpertemperatur hinaus erhitzten Atmosphäre (40—42° C.) gehalten wurden, — so erscheint hier als Ausdruck der gesteigerten Excitation die relative Phosphorsäuremenge des Urins verringert; dort ist sie (als Ausdruck der starken Depression) erheblich gesteigert. (Ihr relativer Werth sank im ersten Falle im Mittel von 12,8 auf 11,2 und stieg im letzteren auf 14,6.)

In entsprechender Weise wurde eine wesentliche Steigerung der Kohlensäureabgabe durch die Haut von Röhrig**) nach einem Warmwasserbade (36°) und von Aubert***) nach Erhöhung der Lufttemperatur beobachtet.

Obwohl vergleichende Angaben über die constante Einwirkung der differenten Aussentemperatur in verschiedenen Klimaten, wo überdiess mannigfache andere Agentien einen modificirenden Einfluss üben, auf den Stoffwechsel nicht vor-

*) Grundlinien der Pathologie und des Stoffwechsels. 1874. p. 17.

**) Deutsche Klinik 1872, Nr. 23. (conf. Beneke (l. c.)

***) Tageblatt der Versammlung der Naturforscher in Leipzig. 1872.

liegen, so wird eine entsprechende, wenn auch nicht so hochgradige Alteration desselben aus zahlreichen anderen Erscheinungen mindestens wahrscheinlich.

So finden wir, dass unter denjenigen Momenten, welche die Innenwärme des Menschen alteriren, die Lufttemperatur von wesentlicher Bedeutung ist. Im Sommer ist nach Wunderlich*) die Körpertemperatur um 1—2 Zehntelgrade höher als im Winter, und eine ältere Beobachtung von John Davy**) zeigt, dass sie im Durchschnitt in tropischen Gegenden um 1° F. mehr beträgt als in unserem Klima. Crombie***) fand sogar die in Bengalen eingewanderten Engländer um 0,3° wärmer als in der Heimath und die Eingeborenen um weitere 0,3° wärmer.

Noch grössere Differenzen beobachtete Brown-Séquard†) beim Uebergange aus einem Klima in das andere. 8 Personen im Alter von 17 bis 55 Jahren boten im Moment der Abreise von Frankreich nach Isle de France bei einer atmosphärischen Wärme von 8° eine mittlere Eigenwärme (unter der Zunge gemessen) von 36,6; acht Tage später bei einer Luftwärme von 25° 37,4, und abermals acht Tage später bei einer Luftwärme von 29,5 unter dem Aequator von 37,9. Nach 6 Wochen, unter 37,4° S. Br. bei einer Atmosphärentemperatur von 16° betrug die mittlere Eigenwärme nur noch 37,2°.

Abgesehen von den Versuchen über den Einfluss hochgradig differenter Temperaturen, wobei, wie aus den Arbeiten von Ogle, Obernier, Walther, Horvàth u. a. hervorgeht, enorme Schwankungen der Innentemperatur erzielt werden können, ist Wunderlich's Beobachtung von besonderer Wichtigkeit, dass die erhöhte Luftwärme die Temperatur auch der Fieberkranken erheblich zu steigern im Stande ist.

»In dem heissen Sommer 1865,« schreibt Wunderlich, »zeigten meine Fieberkranken grösstentheils ungewöhnlich hohe Temperaturen, deren Grund, wie ich nicht zweifle, in der Unmöglichkeit lag, die Krankenzimmer genügend kühl zu halten. Bei 23 Personen, die in der Zeit vom 5. Juli bis 1. August starben und bei denen im Moment des Todes die Temperatur gemessen wurde, zeigten 14 (also mehr als die Hälfte!) Temperaturen von 40° und darüber (5 davon eine Wärme von 42—43,7°) (l. c. p. 133).

---

*) Das Verhalten der Eigenwärme in Krankh. 1870. p. 112.

**) Philosoph. Transactions. 1850. conf. Wunderlich l. c. p. 118.

***) Hofmann's Jahresber. 1874. III. p. 153. Wagner. l. c. p. 832.

†) Journ. de physiol. II. 551. cit. von Wunderlich. (l. c.)

Die Kehrseite von diesem Bilde, das gewiss viele Hospitalärzte bestätigen können, ist uns aus den Untersuchungen über die Anwendung des kalten Wassers in fieberhaften Krankheiten genügend bekannt.

Weitere Beläge lassen sich aus der Vergleichung der vielfach mitgetheilten Temperaturcurven aus nördlichen mit südlichen Städten beibringen. Der Statistik eröffnet sich hier noch ein weites Gebiet.

Während bei lange anhaltenden hohen Wärmegraden endlich sich die Zahl der Herzschläge und die Respirationsfrequenz vermehrt, übt die andauernde Kälte hierauf den entgegengesetzten Einfluss. Auch die Qualität beider Erscheinungen ändert sich in bemerkenswerther Weise. Auch nach dieser Richtung hin sind möglichst eingehende Beobachtungen aus verschiedenen Klimaten dringend nothwendig.

Bezüglich des excitirenden Einflusses, welchen das Licht ausübt, eröffnen die Arbeiten von Pflüger und v. Platen*) eine weitere Perspective. Sie zeigten u. a., dass das Licht durch Reizung der Retina eine wesentliche Steigerung der Sauerstoffaufnahme und der Kohlensäureabgabe gegenüber denjenigen Perioden bewirkt, in welchen das Auge der Einwirkung des Lichtes entzogen ist.

Wir müssen in diesen schönen Versuchen eine weitere Bestätigung der Annahme erkennen, dass der Stoffwechsel von nervösen Einflüssen abhängig ist, und dass seine Steigerung wenigstens theilweise die Grösse des Erregungszustandes des Gehirns bezeichnet, welcher ebenso durch Reizung des Opticus wie durch andere Sinnesreize unterhalten werden kann.

Ueber die Qualität und Quantität des Lichtes in verschiedenen Breitegraden liegen, soviel ich weiss, genügende Messungen nicht vor. Es bedarf indess wohl nur einer Anregung, um Untersuchungen hierüber zu veranlassen. Wer selbst Gelegenheit hatte, gleiche Jahreszeiten im hohen Norden und im Süden zu verleben, empfängt auch ohne weitere Hülfsmittel den Eindruck der variabeln Lichteffekte. Schon das plötzliche Durch-

---

*) Pflüger's Archiv XI. p. 263 u. 273 ff.

brechen der Sonne an einem stark nebligen Tage kann ihren erregenden Einfluss darthun. In der Pflanzen- und Thierwelt findet er einen deutlichen Ausdruck in der mehr oder weniger intensiven Färbung, die von den Polen aus nach den Tropen an Mannigfaltigkeit und Energie zunimmt.

Die praktische Bedeutung dieser Beobachtungen, z. B. für die Krankenpflege überhaupt und besonders für die Hospitalbehandlung, bedarf kaum einer weiteren Auseinandersetzung.

Wenn auch hiermit nur einige derjenigen Faktoren angedeutet sind, welche wir unter dem Begriff des »Klimas« zusammenfassen, und welche geeignet erscheinen auf den Organismus in bestimmter Weise deprimirend oder erregend einzuwirken, so sind doch hiermit die weiteren Aufgaben der Statistik genügend bezeichnet.

Der Voraussetzung, dass das Klima der nördlichen Breitegrade wesentlich weniger erregend auf den Organismus einwirkt als in den wärmeren Klimaten, entspricht einerseits der vermehrte Verbrauch von alkoholischen Reizmitteln und andererseits die verminderte Sterblichkeit der Fieberkranken und die gesteigerte der Cholerakranken dort, während hier die entgegengesetzten Verhältnisse beobachtet werden.

Die Ermittelung der vorstehenden Beobachtungen dient wesentlich zur Erweiterung der weiterhin mitgetheilten Statistik der Phthisis, weil sie unser Urtheil über die Verbreitung des wichtigsten prädisponirenden Moments für diese Krankheit, des phthisischen Habitus, in der Bevölkerung erleichtert und uns dadurch der Möglichkeit näher führt, die Summe der excitirenden Ursachen richtiger abzuschätzen.

Es ist zu unterscheiden zwischen der Phthisis im jüngeren und im höheren Alter. In jenem vorzugsweise kommt bei der Pathogenese der Schwindsucht das hereditäre Moment zur Geltung, während die klimatischen Verhältnisse, die zwar während der ganzen Lebenszeit auf den Organismus von Einfluss sind,

wahrscheinlich indess zu einer intensiveren Einwirkung, abgesehen vom kindlichen Alter, erst in den höheren Lebensperioden gelangen, sobald die Widerstandsfähigkeit gegen äussere Schädlichkeiten sich zu verringern beginnt.

Wir können daher eine relativ geringe Verbreitung jener hereditären Disposition in der Bevölkerung annehmen, wenn in einer Lokalität, wie es z. B. nach den Tabellen in den meisten nördlicher gelegenen Städten und zum Theil in der norddeutschen Tiefebene der Fall ist, im jüngeren Alter neben einer verhältnissmässig grossen Zahl von Pneumonien mit besonders mildem Verlauf sich eine nur kleine Zahl von Todesfällen durch Phthisis findet.

Dagegen führt eine Steigerung der letzteren verbunden mit zunehmender Letalität der Pneumonie, namentlich wenn ihre Frequenz vermehrt ist, in den jüngeren Altersstufen zu der entgegengesetzten Deutung. Dieses Bild zeigen u. a. die Tabellen bei einem Theil der rheinischen und der südlicheren Städte.

Die übrigen Combinationen werden entsprechend zu beurtheilen sein.

In den höheren Altersklassen bezeichnen die analogen Verhältnisse den mehr oder weniger markirten mittelbaren oder unmittelbaren Einfluss des Klimas auf die Disposition zur käsigen Entzündung.

Treffen beide Momente zusammen, so resultirt daraus anscheinend eine gleichmässige intensive Steigerung der Phthisis.

Die Statistik der Phthisis erklärt in dieser Zusammenstellung wenigstens zum Theil die allgemeine Morbidität, die sich als Ausdruck für die Gesammtwirkung äusserlicher Schädlichkeiten darstellt. Je nach dem Umfange der phthisischen Disposition in der Bevölkerung müssen die besonderen Eigenthümlichkeiten dieser Constitutionsanomalie als prädisponirendes Moment im Grossen hervortreten, so dass qualitativ und quantitativ gleiche excitirende Ursachen zu verschiedenen Effekten führen können.

Erkältungskrankheiten z. B. können in einer relativ immunen Bevölkerung günstiger verlaufen, ohne also die Mortalität wesentlich zu steigern, als da, wo der phthisische Habitus einem grösseren Theil der Bevölkerung adhärent ist; hier, wo sie über-

diess leichter acquirirt werden, kann sich ihr weiterer Einfluss im statistischen Bilde in der grösseren Zahl tiefer greifender entzündlicher Störungen äussern, deren Ausgang nicht bloss durch die erhöhte Mortalität, sondern auch dadurch gefährlich wird, dass sie mit Vorliebe einen constitutionellen Charakter annehmen, — zur Phthisis führen.

Dieses Bild unterliegt indess zahlreichen Modifikationen durch klimatische Bedingungen. Ich erinnere nur daran, dass erfahrungsgemäss die »Erkältungen« im Sommer und Frühjahr bei weitem häufiger als in den kalten Jahreszeiten eintreten und ebenso ist auch das wärmere Klima dadurch mehr betroffen als das kältere.

Von den zahlreichen Theorien, welche zur Erklärung dieser Beobachtung aufgestellt sind, lässt sich keine mit den statistischen Resultaten in Uebereinstimmung bringen. Da aber, wie die Statistik des Alkoholismus zeigt, die Herabsetzung der nervösen Erregbarkeit parallel der im Norden abnehmenden Disposition zu Erkältungen geht, so liegt die Annahme nahe, dass bei ihrem Zustandekommen nervöse Einflüsse eine wesentliche Rolle spielen. Dieser Annahme entspricht auch die Beobachtung (Nothnagel u. a.), dass bei niederen Wärmegraden (unter 27°) Temperaturschwankungen weniger fein unterschieden werden als bei hohen.

Wenn Cormack in drastischer Weise ausruft: „das Athmen der kältesten feuchten Luft wird nie und hat nie seit Weltbeginn Schwindsucht herbeigeführt,“ so wird dieser Satz demnach in Uebereinstimmung mit Buhl's Auseinandersetzung durch die Statistik unterstützt. Die nördlichen Gegenden zeigen im Gegensatz zu den südlichen nur eine unerhebliche Ausdehnung der Schwindsucht, und wahrscheinlich entfällt dort noch ein relativ grosser Theil auf die infektiöse Form.

So viel zur Erläuterung der nachstehenden Tabellen.

Die Verhältnisse werden durch die von mir zu Unterrichtszwecken angefertigten graphischen Darstellungen übersichtlicher und anschaulicher.

Wie weit hieraus sich für die Therapie Anhaltspunkte ergeben, muss einer weiteren Ausführung vorbehalten bleiben.

Akute Pneumonie.

Die Sterblichkeit betrug auf je 100,000 Lebende in jeder Altersklasse im jährlichen Durchschnitt:

	Männlich:						Weiblich:					
	15–20	–30	–40	–50	–60	–70 Jahre	15–20	–30	–40	–50	–60	–70 Jahre
Stockholm .	79	298	478	933	1199	1659	41	71	183	279	457	661
Würzburg .	47	89	102	377	650	1157	166	150	79	273	536	1129
Oldenburg .	—	86	121	490	512	534	82	—	62	83	143	192
Strassburg .	—	224	195	239	242	433	—	74	49	91	168	515
Carlsruhe .	—	48	54	186	509	358	—	20	30	15	252	633
Nürnberg .	21	70	92	171	328	551	26	29	60	78	196	714
Amsterdam	39	81	121	191	338	749	28	28	64	73	173	450
Mannheim .	—	27	75	156	321	317	—	19	20	79	171	699
Wiesbaden .	—	50	65	127	312	321	—	7	34	82	153	273
München . .	28	107	122	155	278	575	45	48	45	87	151	497
Kiel	18	26	115	303	339	597	45	42	49	130	204	280
Rotterdam .	52	72	142	157	634	749	9	27	55	63	143	108
Leipzig . . .	—	31	55	195	238	399	—	33	29	76	175	443
Mainz . . .	12	23	76	104	376	615	13	—	8	63	153	271
Braunschwg.	—	25	55	131	331	303	19	21	51	33	242	512
Berlin . . .	18	48	110	204	258	552	7	30	37	50	125	402
Copenhagen	21	76	97	193	376	690	34	90	46	81	201	447
Breslau . . .	23	53	148	263	287	219	24	33	68	88	135	246
Brüssel . .	12	24	66	112	219	344	3	13	38	25	61	150
Cassel . . .	—	29	81	49	68	28	27	19	38	26	121	318
London . .	14	30	51	99	147	189	15	19	31	41	63	107
Köln	14	58		213			14	25		72		
beide Geschlechter zusammen												
Wien	52	83	95	136	237	495						
Stuttgart . .	18	20	57	116	268	602						

Hamburg . . 18 (15—25), 65 (25—50), 252 (50—70 Jahre).
Bremen . . 25 (15—30), 106 (30—50), 558 (50—70 „).

Phthisische Krankheiten.

Die Sterblichkeit betrug auf je 100,000 Lebende in jeder Altersklasse im jährlichen Durchschnitt:

	Männlich:						Weiblich:					
	15–20	–30	–40	–50	–60	–70 Jahre	15–20	–30	–40	–50	–60	–70 Jahre
Würzburg .	175	439	972	1226	1401	1240	370	390	703	485	795	798
Nürnberg .	236	560	1001	1121	1212	1168	313	436	689	636	569	634
Oldenburg .	79	532	1150	1378	1550	1053	271	535	764	428	369	506
Carlsruhe .	—	390	785	1039	848	1343	—	480	548	395	534	703
Mannheim .	—	369	757	928	904	1545	—	425	724	411	589	595
Strassburg .	—	413	372	575	532	1346	—	383	310	709	973	1046
Leipzig . . .	—	495	743	951	733	842	—	340	527	398	535	657
München . .	291	537	855	844	1049	914	449	416	570	470	430	423
Brüssel . . .	291	760	830	840	833	510	318	554	608	476	334	205
Wiesbaden .	—	541	631	895	624	286	—	364	589	462	486	330
Mainz . . .	240	183	736	684	1228	512	406	434	611	448	372	324
Copenhagen	281	390	474	660	983	1134	324	255	377	458	436	605
Berlin . . .	202	410	648	788	888	957	178	345	481	402	389	434
Braunschwg.	120	382	647	693	754	768	150	331	668	695	640	446
Breslau . . .	182	367	629	789	685	501	194	311	413	378	318	218
Stockholm .	79	341	411	710	775	778	301	285	330	331	301	256
Rotterdam .	287	479	431	437	572	373	219	329	305	238	329	149
London . .	174	345	472	601	613	535	174	250	346	407	307	196
Kiel	206	326	403	619	509	229	320	319	390	326	320	249
Amsterdam	200	410	321	401	453	358	192	245	311	310	305	317
Cassel . . .	178	238	430	278	498	421	176	221	257	172	369	281
Weimar . .	97	293	148	419	433	803	140	151	180	—	191	146
Köln	291	687		684			205	467		489		
für beide Geschlechter zusammen												
Wien	449	685	773	747	811	856						
Stuttgart . .	113	265	497	435	292	392						

Hamburg . 270 (15—25), 527 (—50), 480 (— 70 Jahre).
Bremen . . 1358 (15—30), 735 (—), 754 (— „).

Zur Gewinnung vergleichbarer Mittelzahlen über die Verbreitung der Phthisis im Alter von 20—70 Jahren unter dem männlichen Geschlecht sind die Quersummen aus der obenstehenden Tabelle durch 5 (die Anzahl der einzelnen Rubriken) dividirt. Demnach verhält sich die Verbreitung der Phthisis wie die folgenden Zahlen in den einzelnen Städten (nach der Mortalität): In Oldenburg 1134, Würzburg 1055, Nürnberg 1012, Mannheim 900, Carlsruhe 882, München 839, Wien 774 (m. und w. zusammen), Brüssel 754, Leipzig 752, Berlin 738, Copenhagen 728, Mainz 668, Braunschweig 648, Strassburg 647, Stockholm 603, Wiesbaden 595, Breslau 592, London 513, Rotterdam 458, Weimar 419, Kiel 417, Amsterdam 388, Stuttgart 376 (m. und w.) und Cassel 375. — Die Reihenfolge der relativen Zahlen für das weibliche Geschlecht, die an und für sich kleiner sind, ist sehr ähnlich.

Aus diesen Ermittelungen ergiebt sich Folgendes:

1) Zu einer Beurtheilung der statistischen Beobachtungen über Pneumonie und Phthisis sind die auf die Gesammtbevölkerung bezogenen relativen Zahlen nicht maassgebend. Vielmehr müssen zu diesem Zweck die Erkrankungen resp. Todesfälle nach den einzelnen Lebensperioden möglichst differencirt und auf eine gleiche Zahl (100,000) der lebenden gleichaltrigen Bevölkerung berechnet werden. Ein vergleichbares Gesammtresultat ergiebt sich aus der Mittelzahl der relativen Werthe aus den einzelnen Lebensperioden.

2) Die Empfänglichkeit für die acute Pneumonie steigert sich bei beiden Geschlechtern mit zunehmendem Alter.

3) Im jüngeren Alter sind beide Geschlechter durchschnittlich in gleicher Ausdehnung von der Lungenentzündung betroffen. Späterhin, und namentlich in den höchsten Lebensperioden überwiegt die Prädisposition des männlichen Geschlechts.

4) Im Alter von 30—60 Jahren ist die Sterblichkeit der Erkrankten beim weiblichen Geschlecht grösser als beim männlichen, im jüngeren und höheren Alter ist das Verhältniss umgekehrt.

5) Die Prognose wird mit zunehmendem Alter stetig ungünstiger. In nördlichen Gegenden verläuft die Krankheit weniger gefährlich als in südlichen.

6) Die Verbreitung der Phthisis geht der der Pneumonie nicht parallel.

7) Für die Phthisis zeigt sich vielmehr im Alter von 15—20 Jahren eine grössere Prädisposition des weiblichen Geschlechts als des männlichen, während sie im Alter über 20 Jahre unter dem männlichen Geschlecht eine erheblich grössere Verbreitung findet als unter dem weiblichen.

8) Die Prädisposition für die phthisischen Krankheiten steigert sich ferner mit wenigen Ausnahmen vom 15. bis 60. Jahre fast regelmässig, in nicht wenigen Localitäten auch noch bis in das höhere Alter.

9) Die Pneumonie zeigt ihre extensivste Verbreitung in Stockholm, wo sie durchschnittlich etwa 5mal soviel Todesfälle veranlasst, als in Brüssel oder London. In den mittleren Altersklassen ist der Unterschied namentlich bei den Männern noch bedeutender. Nächstdem sind die Städte des bayerischen Hochlandes und die der Nord- und Ostseeküste naheliegenden Städte vorzugsweise betroffen. Die norddeutsche Tiefebene, sowie London und Brüssel bieten in allen Altersklassen wenig Todesfälle in Folge von Pneumonie dar.

Die Phthisis zeigt dagegen ihre grösste Ausdehnung in den Städten des bayerischen Hochlandes, ferner in Wien, Brüssel und Copenhagen und in den Städten der norddeutschen Tiefebene. Das Rheinthal bietet in Bezug auf die Verbreitung der Phthisis und der Pneumonie nahezu entsprechende Verhältnisse dar.

Bezüglich des Verhältnisses zwischen der entzündlichen und der tuberkulösen Phthisis ist in den kälteren Gegenden anscheinend die akute Miliartuberkulose relativ häufiger als in den wärmeren.

10) Die geringe Ausbreitung der Phthisis in den holländischen Städten widerspricht direkt der von Buchanan*) ausgesprochenen Ansicht, dass die Feuchtigkeit des Bodens eine wesentliche Ursache der Schwindsucht für die auf demselben lebende Bevölkerung ist.

---

*) Buchanan, im X. Report of the medical officer of privy-council 1867.

11) Es erübrigt noch, um das Stadium zu bezeichnen, in welchem die phthisischen Kranken vorzugsweise das Hospital aufzusuchen pflegen, anzugeben, dass von den männlichen (im Alter von 15—70 Jahren) durchschnittlich 48,3% und von den weiblichen 51,1% der Affektion erlegen sind.

Die Mortalität betrug im Alter von 15—20 Jahren 40,3 der männl. und 41,9 der weibl. Kranken, bis 30 J. 41,6 m., 53 w., bis 40 J. 53 m., und ebensoviel w., bis 50 J. 54,4 m., 60,5 w., bis 60 J. 54,8 der m. und w. und bis 70 J. 68,2% der m. und 79,4% der w. Kranken.

Die Hospitalbeobachtungen im Einzelnen weichen von den Durchschnittszahlen nur unerheblich ab; doch ist bemerkenswerth, dass sich in Strassburg das Verhältniss der aufgenommenen phthisischen Männer zu den Verstorbenen sehr erheblich günstiger gestaltet. (Die Sterblichkeit betrug in den einzelnen Altersklassen: 16,6 — 23,5 — 45,2 — 25 — 30 und resp. 50%.)

12) Endlich lehren diese Resultate, dass bei ferneren statistischen Untersuchungen über die Phthisis und über zahlreiche andere wichtige Faktoren der allgemeinen Morbidität ebensowohl auf die Verbreitung des phthisischen Habitus in der Bevölkerung wie auf alle diejenigen Momente, welche die Grösse der Erregbarkeit des Nervensystems bezeichnen, eine besondere Rücksicht genommen werden muss.

Uebersicht der neueren medizinisch-statistischen Literatur.

I. Die Cholera-Epidemie in der k. bayr. Gefangenanstalt Laufen a. d. Salzach. Im Auftrage der Cholera-Commission für das Deutsche Reich bearbeitet und veröffentlicht von Dr. Max v. Pettenkofer, Obermedizinalrath, Professor der Hygiene an der Universität München, Mitglied und Vorsitzender der Cholera-Commission für das Deutsche Reich. Mit 8 lithographirten Tafeln. Berlin 1875.

Der berühmte Herr Verfasser hält es in der Einleitung seines Berichtes für wahrscheinlich, dass die Cholera-Epidemie in Laufen ihre Quelle in der Cholera-Epidemie von München gehabt habe. Aus diesem Grunde schickt er der Beschreibung der Epidemie in Laufen einige Bemerkungen über die Münchener Epidemie voraus. Wir wollen an diesem Orte nicht näher darauf eingehen, indem wir uns vorbehalten, über die Münchener Epidemie demnächst ausführlicher zu berichten, und gehen desshalb sogleich zur Beschreibung der Cholera-Epidemie in Laufen selbst über.

Die Stadt Laufen mit 2100 Einwohner liegt am südöstlichen Theile der Bayerischen Hochebene auf einer schmalen Land-

zunge, in einer Schlinge des Salzachflusses, der die Stadt auf ihren beiden Längsseiten mit raschem Gefälle umfliesst. Die Gefangenanstalt liegt 14,8 Meter über dem mittleren Wasserstande der Salzach. Das Hauptgebäude der Anstalt, früher Residenz der Erzbischöfe in Salzburg, wurde in dem jetzigen Hauptumfang in den Jahren 1697 bis 1702 erbaut. Nachdem es verschiedenen Zwecken gedient hatte, wurde es im Dezember 1861 in eine Gefangenanstalt umgewandelt. Bei der Adaptirung wurden sämmtliche Abtritte nebst Gruben, sowie die Entwässerungskanäle neu hergestellt. Die Anstalt hat theils Kübel-, theils Grubensystem mit Fallröhren, und die Einrichtungen sind durch alle Stockwerke gleich.

Obschon die Gefangenanstalt Laufen mit durchschnittlich 500 Gefangenen vom Juli bis Oktober 1873 während der Dauer der Cholera-Epidemie in München von dorther zahlreiche Fälle von Einlieferungen erhalten hatte, so blieb sie doch cholerafrei, einige Fälle von Diarrhöe und Brechruhr abgerechnet, die aber nicht häufiger waren als in anderen Jahren.

Vom 20. November bis 21. Dezember 1873 sind neu erkrankt: an Cholera 128, Cholerine 43, Diarrhöe 125, im Ganzen 296; davon sind gestorben an Cholera 81 (63,3 Proc. der hieran Erkrankten), an Cholerine 2 (4,7 Proc.). Das Contingent der Gefangenen, welches bei der Epidemie in Betracht kommt, beträgt 522. Von diesen 522 erkrankten sonach an Cholera 24,5 Proc., an Cholerine 8,2 Proc., an Diarrhöe 23,9 Proc., im Ganzen 56,6 Proc. und starben 15,9 Proc.

Aus den Untersuchungsgefängnissen in München wurden vom 2. November bis 4. Dezember 18 Personen eingeliefert; aus anderen Untersuchungsgefängnissen, jedoch über München wurden vom 1. November bis 3. Dezember 28 abgeliefert; theils aus andern auswärtigen Arresten, ohne München zu berühren, theils auf freiem Fusse waren vom 2. November bis 4. Dezember 43 Gefangene zur Verbüssung ihrer Strafen gekommen. Von der ersten Abtheilung (18) erkrankten an Cholera, Cholerine und Diarrhöe im Ganzen 11 oder 61,1 Proc. der Eingelieferten; von der zweiten Abtheilung (28) erkrankten 15 oder 53,5 Proc.; von der dritten Abtheilung (43) erkrankten 19 oder 44,3 Proc.

Berechnet man das Mittel dieser drei Abtheilungen und vergleicht man dieses mit dem Ergebniss der Gesammtbevölkerung des Gefängnisses, so findet man, dass von 100 Eingelieferten 50,5 und von 100 Gefangenen überhaupt 56,5 erkrankt sind.

Auffallend war, dass der Eintritt *nach* Ausbruch der Epidemie und auf der Höhe derselben so geringe Folgen für die Neuangekommenen hatte. Von 15 in der Zeit vom 30. November bis 4. Dezember Eingetretenen erkrankten an den verschiedenen Graden der Krankheit nur mehr 3, während von den 25 im Zeitraume vom 15. bis 29. November Eingetretenen nicht weniger als 18 und die Mehrzahl an schwereren Formen erkrankten. Merkwürdig ist ferner, dass die 35 jugendlichen Gefangenen, welche zur Zeit des Ausbruches der Epidemie in dem an das Hauptgebäude anstossenden Zellengefängnisse sich befanden, während ihres Aufenthaltes in den Zellen nicht einen einzigen Cholerafall, keine Cholerine und bloss zwei ambulatorisch behandelte Diarrhöen hatten; am 4. Dezember mussten dieselben wegen Raummangels (der Zellenbau wurde für Kranke benützt) unter die übrige Anstaltsbevölkerung vertheilt werden und auch diese Transferirung hatte keine besonderen übeln Folgen, indem nur 2 Cholerafälle (1 lethal), 1 Cholerine und einige Diarrhöen vorkamen. Freilich bestand die Mehrzahl aus jungen Leuten zwischen 18 und 22 Jahren.

Bemerkenswerth ist noch, dass die ersten Erkrankungen (an Cholera und Cholerine) ausschliesslich auf Personen fallen, welche auf dem *östlichen* Flügel des Hauptgebäudes entweder schliefen oder den Tag über beschäftigt waren oder im Spitale lagen; auch die Diarrhöen zeigten sich vorwaltend in dem genannten Theile des Hauptgebäudes.

Was nun die Erkrankungen nach *Arbeitskategorien* betrifft, so ergibt sich für die 12 Abtheilungen (nur die über 10 Individuen umfassenden sind zusammengestellt) folgendes Resultat:

	Erkrankungen an			
	Cholera	Cholerine	Diarrhöe	Todesfälle
95 Brillenmacher	20	9	27	9
12 Bürstenbinder	4	1	5	4

	Erkankungen an			
	Cholera	Cholerine	Diarrhöe	Todesfälle
20 Feldarbeiter	3	1	2	2
20 Schmiede und Schlosser	5	2	3	2
63 Schneider	10	6	18	5
21 Schreiner	11	—	3	11
42 Schuhmacher	10	3	18	7
22 Seiler	3	6	6	2
36 Spinner und Stricker	9	1	6	9
88 Stroharbeiter	24	9	17	13
26 Wäscher	5	2	7	4
36 Weber und Spuler	15	3	6	8
481 Gefangene	119	43	118	76.
Von 100 Gefangenen sind erkrankt bezw. gestorben	24,7	8,9	24,5	15,8.

Auffallend ist hier, in welch' hohem Maasse die Schreiner, welche mit den Cholera-Kranken nichts zu thun hatten, höchstens Särge für die Todten machten, gelitten haben, indem alle 11 an Cholera Erkrankten auch gestorben sind. Es lässt sich dies daraus erklären, dass die Schreiner sich fortwährend im Mittelpunkte des östlichen Flügels befanden und nie vom Platze kamen. Ueberhaupt lässt sich weder aus der Art der Beschäftigung, noch aus den individuellen Verhältnissen der einzelnen Gefangenen ein genügender Grund für die Unterschiede in der Morbilität und Mortalität ableiten. Nur so viel ist sicher, dass mit der Annäherung der Schlafsäle an die östliche Front des Gebäudes sich die Intensität der Krankheit vermehrte.

Nach dem Alter der Gefangenen ergibt sich folgendes Morbilitäts- und Mortalitätsverhältniss:

	Anwes. Bevölkg.	An Cholera und Cholerine		Auf 100 Seelen der Bevölkerung treffen	
		Erkr.	Gestorb.	Erkr.	Gestorb.
unter 20 Jahren	62	10	2	16,1	3,2
von 20—30 Jahren	225	66	28	29,3	12,4
» 30—40 »	137	48	20	35,0	14,6
» 40—50 »	61	27	18	44,3	29,5
» 50—60 »	29	13	11	44,8	37,9
über 60 Jahren	8	7	4	87,5	50,0
Summa	522	171	83	32,7	15,9.

Man ersieht hieraus, dass auch in der Gefangenanstalt Laufen, wie überall, das Procentverhältniss sowohl für die Morbilität als Mortalität von der Jugend bis zum Alter sich erhöhe. Das Durchschnittsalter sämmtlicher Gefangenen beträgt nach dem Anstaltsarzte Dr. Berr 29 Jahre, das der klinisch Erkrankten 32, das der Gestorbenen 35 Jahre. Auch hieraus ersieht man, dass die Disposition zu Erkrankungen und besonders die Gefährlichkeit derselben mit dem Alter zunimmt. Dabei hat sich aber herausgestellt, dass neben dem Lebensalter auch die Lokalität, namentlich die Lage des Schlafsaales, einen mächtigen Einfluss auf die schweren Formen ausübte. v. Pettenkofer hat diess mit exacten Nachweisen in seiner Schrift erhärtet.

Bezüglich des Einflusses der Detentionsdauer ergibt sich, dass diese an und für sich die Mortalität nicht zu steigern vermag, und wenn auch bei denen, die längere Zeit verwahrt sind, eine etwas höhere Morbilität und Mortalität sich herausstellt, so kann diese Steigerung theils auf das höhere Lebensalter, theils auf den Einfluss der Lokalität zurückgeführt werden.

Von grösserer Bedeutung zeigte sich der Einfluss vorausgegangener Krankheiten. In die Zeit des Ausbruches der Cholera-Epidemie traten noch 90 Gefangene ein, welche im Laufe des Sommers und Herbstes am Scorbut behandelt worden waren. Von diesen erkrankten an

	Cholera	Cholerine	Diarrhöe	im Ganzen	davon starben
	33	8	14	55	23
in Procenten	36,5	8,8	15,5	60,8	25,5
Procente aus allen Gefangenen	24,5	8,2	23,9	56,6	15,9.

Die Scorbutischen zeigten demnach eine auffallend höhere Morbilität und Mortalität als der Durchschnitt sämmtlicher Gefangenen. Aber auch hier gehörte noch der Einfluss der Lokalität dazu, um die Scorbutischen mehr als die Nicht-Scorbutischen erkranken zu machen.

Schliesslich wollen wir noch einige Worte über die Ver-

breitungsweise der Cholera — nach der Theorie und den Erfahrungen des Herrn v. Pettenkofer — hier beifügen. Viele Thatsachen sprechen dafür, dass die Cholera sich nicht auf dem Wege der direkten Uebertragung (durch ein Kontagium) in der Regel verbreite. So hat die Münchener Epidemie wiederum die Erfahrung bestätigt, dass in den Spitälern das Wartepersonal der Cholerakranken nicht mehr von der Cholera zu leiden hat, als das für andere Kranke. Ferner spricht gegen die Anschauung der Kontagionisten, dass der Cholera-Infectionsstoff in den Exkrementen der Kranken seinen Sitz hat, der auffallende Misserfolg der Desinfektion bei der Cholera-Epidemie in Laufen, wie an andern Orten. In Laufen wurde die Desinfection der Aborte seit Jahren mittelst Eisenvitriols (per Mann und Tag 80 Gramm), seit August 1873 mit 120 Gramm Eisenvitriol per Kopf und Tag, unter Beimischung von roher Carbolsäure (10 Gramm per Kopf und Tag) durchgeführt. Demungeachtet hat das Resultat der Desinfection den Erwartungen und den gemachten Anstrengungen nicht nur nicht entsprochen, sondern es ist das gerade Gegentheil eingetreten, d. h. es kam zu einer Cholera-Explosion, wie sie zu Zeiten, wo man an Desinfection gar nicht dachte, nie erhört wurde. Endlich ist hier die Thatsache zu registiren, dass trotz sorgfältig ausgeführter Desinfection in den Kasernen die Münchener Garnison im Vergleich zur Epidemie 1854 bei der letzten Cholera-Invasion noch etwas mehr als die Civilbevölkerung an Cholera gelitten hat. Diess spricht offenbar gegen den Werth der Desinfection, womit aber nicht gesagt sein soll, dass sie ganz entbehrlich sei, vielmehr wird sie als Beförderungsmittel der Reinlichkeit, wohl auch als Beruhigungsmittel für das Publikum einen hohen Werth behaupten.

Dass der Infectionsstoff nicht in den Ausleerungen des Kranken seinen Sitz habe, dürfte folgender Fall lehren, welchen Pettenkofer in seinem Choleraberichte mittheilt. Ein mit Cholera behafteter Sträfling, der seine beginnende Krankheit zu verheimlichen wusste, wurde aus der Anstalt Laufen in seine Heimath entlassen. Derselbe passirte eine Reihe von Ortschaften und deponirte während seiner zweitägigen Reise reich-

liche Ausleerungen in vielen Häusern, so dass ein Infectionsversuch vorlag, wie er künstlich nicht ausgedehnter hätte in's Werk gesetzt werden können. Aber nicht in einem der zahlreichen Orte, in denen der Kranke Ausleerungen nach oben und unten zurückliess, auch nicht unter den mitfahrenden Passanten eines von ihm benützten Stellwagens zeigte sich eine einzige Cholera-Erkrankung, ja nicht einmal ein einziger verdächtiger Fall kam zur Anzeige.

Hieraus zieht v. Pettenkofer den Schluss, dass die Cholera-Prophylaxis sich mit mehr Aussicht auf Erfolg gegen die Cholera-Lokalität als gegen den Cholera-Kranken zu richten hat. Damit ist die wichtigste Rolle bei der Cholera-Prophylaxis in die Hände der Städte selbst gegeben; an ihnen liegt es, dass Alles, was gegen die Cholera zu geschehen hat (Kanalisation, Wasserversorgung etc.), schon vor dem Ausbruch der Epidemie in Angriff genommen werde, und dass man nicht — um ein Bild zu gebrauchen — an die Herstellung der Löschgeräthschaften erst dann gehe, wenn das Haus schon in Flammen steht. M—r.

II. Jahresbericht des Wiener Stadt-Physikats über seine Amtsthätigkeit in den Jahren 1871, 1872 u. 1873. Im Auftrage des löblichen Gemeinderathes erstattet von den beiden Stadtphysikern Dr. Franz Innhauser und Dr. Eduard Nusser. 3 Bde. Wien 1872—1874.

Die drei vorliegenden Berichte über die Sanitätsverwaltung der Stadt Wien enthalten ein in statistischer und sanitätspolizeilicher Beziehung so reichhaltiges Material, dass es wohl gerechtfertigt erscheint, sie hier etwas ausführlicher zu besprechen. Wir werden uns hiebei vorzugsweise an den dritten und neuesten Bericht, welcher das Jahr 1873 umfasst, halten,

jedoch auch die vorhergehenden Jahre nicht unberücksichtigt lassen. Das, was über Wohnungen, Aborte, die in sanitärer Beziehung bedenklichen Gewerbe, die Gutachten über Nahrungs- und Genussmittel, die hygienischen Verhältnisse der Schulen etc. gesagt ist, müssen wir wegen Raummangels hier übergehen und wenden uns daher sogleich zu dem Abschnitte über Epidemien, da dieser in engster Beziehung zur Medizinalstatistik steht.

Die Blattern, welche im Jahre 1872 epidemisch herrschten und 3334 Todesfälle verursacht hatten (auf 1000 Einwohner 4,6), verloren im Mai 1873 allmählig ihren epidemischen Charakter. Annäherungsweise kann die Zahl der während der ganzen Epidemie (von Beginn des Jahres 1872 bis Ende Mai 1873) in Wien an Blattern Erkrankten auf 20,000 angenommen werden. Hievon sind 4264 oder circa 21 Proc. der Erkrankten gestorben. Uebrigens ergaben die von den Privatärzten gelieferten Daten kein verlässliches statistisches Material. Bezüglich des Einflusses der Impfung auf die Sterblichkeit ergibt sich, dass von den Geimpften nur 8,7 Proc., von den Ungeimpften aber 45,7 Proc. gestorben sind. — Dem Lebensalter nach treffen im Jahre 1872 67 Proc. auf das Alter unter 10 Jahren (in Bayern nur 18 Proc.); auf das erste Lebensjahr allein fallen 19 Proc. (in Bayern 14 Proc.). Das zweite Maximum trifft auf die Altersklasse von 21 bis 30 Jahren mit 12 Proc. (in Bayern erst auf die Periode von 51 bis 60 Jahren mit 17 Proc.). In Wien starben daher mehr Kinder, in Bayern verhältnissmässig mehr Erwachsene an den Blattern. Es deutet diess darauf hin, dass die Impfung in Wien und in Oesterreich überhaupt noch nicht so durchgeführt ist, als in Bayern. Da wo allgemeiner Impfzwang herrscht, sind die ersten Jahre nach vorgenommener Impfung nur wenig von den Blattern gefährdet, während das vorgeschrittene Alter, in welchem die Wirkung der ersten Impfung erloschen ist, eine grössere Blattern-Sterblichkeit aufzuweisen hat. — In sämmtlichen Blattern-Spitälern Wien's betrug während der Zeit vom 2. Februar 1872 bis Ende 1873 die Blattern-Mortalität überhaupt 10,3 Proc., und zwar die Mortalität der Geimpften 6,6 Proc., die der Ungeimpften

38,4 Proc. und die der Zweifelhaften 32,5 Proc. Hiebei ist jedoch zu bemerken, dass in diesen Spitälern Kinder unter 10 Jahren fast gar nicht aufgenommen wurden, da diese in die Kinderspitäler abgegeben wurden.

Der Ausbruch der epidemischen Cholera in Wien wurde im Jahre 1873 durch mehrere sporadische Fälle vorbereitet, die sich in den Monaten April, Mai und Juni ergaben und von sehr intensiver Natur waren. (Auf den April treffen 17 Cholerafälle mit 14 Todten, auf den Mai 18 mit 15 Sterbfällen, auf den Juni 28 mit 18 Sterbfällen.) Im Juli, wo sich die Cholera zur eigentlichen Epidemie gestaltete, wurden 547 Erkrankungen mit 280 Todesfällen angemeldet; bereits waren sämmtliche Stadtbezirke mehr oder weniger ergriffen. In einzelnen Herden, welche sich bildeten, war die Mortalität eine sehr bedeutende. Wichtige Beobachtungen wurden bezüglich der Verschleppbarkeit der Cholera angestellt; oft war aber auch Ansteckung von Individuum zu Individuum sehr wahrscheinlich; die weitaus häufigeren Fälle waren jedoch die, welche völlig vereinzelt blieben. Im August erhob sich die Zahl der angemeldeten Erkrankungen auf 2047 mit 1143 Todten. Es bildeten sich nunmehr grössere und kleinere Herde; so wurden aus einem vier Stockwerke hohen, dicht bevölkerten Hause des III. Bezirkes nicht weniger als 122 Erkrankungen gemeldet, wovon 110 oder 90 Proc. gestorben sind. Im September wurden 1706 Erkrankungen mit 995 Todesfällen angezeigt, im Oktober nur mehr 254 Erkrankungen und 159 Todesfälle, im November noch 32 bezw. 12. Im Ganzen erkrankten (nach Angabe des statistischen Bureau's der Stadt Wien) vom 4. April bis Ende November 4649 Personen (darunter 2359 in der Privatpraxis und 2290 in der Spitalpflege); hievon sind gestorben 2850 oder 61 Proc., in der Privatpraxis 1564 oder 66 Proc., in der Spitalpflege 1290 oder 56 Proc.). Wahrscheinlich sind aber viele Erkrankungen von den Privatärzten unangemeldet geblieben, daher die höhere Sterblichkeit in der Privatpraxis gegenüber den Spitälern. Das erste Lebensjahr betheiligte sich mit 4,3 Proc., das Alter von 1 bis 10 Jahren mit 11,7 Proc., von 10 bis 20 Jahren mit 9,1 Proc., von 20 bis 60 Jahren mit 58,1 Proc.

über 60 Jahre mit 16,5 Proc. Auf 1000 Einwohner starben 4,3, eine im Vergleich mit früheren Epidemien geringe Sterblichkeit. (In Pest betrug die Sterblichkeit an Cholera vom März bis November 1873 10,9 pro Mille.) — In den drei Choleraspitälern, welche von der Stadt Wien während der Epidemie eröffnet wurden, betrug die Sterblichkeit 52 Proc. der Erkrankten, worunter jedoch auch eine grössere Anzahl von Cholerinen, Darmcatarrhen etc. begriffen sind; bei den ächten Cholerafällen allein stellt sich die Sterblichkeit in allen drei Spitälern zusammen auf 65,4 Proc. — Unter den sanitätspolizeilichen Massregeln, welche zur Anwendung kamen, ist besonders die Desinfection zu erwähnen. Es wurden die Aborte und Kanäle mit einer Mischung von Eisenvitriol und krystallisirter Carbolsäure (1 Pfd. der letzteren auf 1 Centner Eisenvitriol) in verkleinertem Zustande, die Pissoirs und Standplätze mit roher Carbolsäure (1 Pfd. auf 2 Eimer Wasser) desinficirt. Die Durchführung der Desinfection erforderte für die Commune einen Aufwand von 279,690 fl.

Schliesslich werden die Morbilitäts- und Mortalitätsverhältnisse eines jeden abgelaufenen Jahres besprochen. Der catarrhalische Krankheits-Charakter war durchaus der herrschende. Im Jahre 1873 sind im Ganzen 24,701 Civilpersonen (15,886 in der Privat- und 8815 in der Spitalpflege) gestorben, jedoch nach Abrechnung der von Auswärts in die Spitäler gebrachten Kranken, welche nicht der Wiener Bevölkerung angehörten, nur 22,274 (15,883 in Privat- und 6391 in Spitalpflege), d. h. von 1000 Einwohnern starben durchschnittlich 33,9 (im Jahre 1872 34,6, im Durchschnitte von 1868—72 30,5). Die wichtigsten und häufigsten Todesursachen waren mit steter Vergleichung der in München sich ergebenden Verhältnisse folgende:

Todesursachen	Auf je 100,000 Einwohner treffen Sterbefälle in					
	Wien			München		
	1871	1872	1873	1871	1872	1873
Typhus	182	118	113	129	240	134
Cholera	—	—	434	—	—	558
Blattern	75	517	215	89	64	3
Scharlach	63	77	45	90	39	19
Masern	24	21	18	33	8	24
Keuchhusten	22	27	20	38	52	16
Croup und Diphtheritis .	80	76	41	123	86	108
Pneum., Bronchit., Pleurit.	341	316	291	281	213	269
Lungentuberkulose . . .	820	754	692	598	528	532
Hirnschlagfluss	49	55	61	137	127	115
Altersschwäche	149	154	158	193	216	255
Lebensschwäche	231	237	231	222	268	277
Kindbettfieber	8	11	12	5	15	21
Selbstmord	21	22	23	18	9	14
Unglücksfälle	49	50	61	29	25	34
Sämmtl. Todesursachen .	3250	3460	3759	4236	4401	4694

An vorstehendes Ergebniss der Sterblichkeit in Wien und München dürften kürzlich folgende Bemerkungen anzureihen sein:

Der Typhus war im Jahre 1871 in Wien epidemisch aufgetreten und zwar unmittelbar nach der im Februar durch das Hochwasser der Donau verursachten Ueberschwemmung der niedriger gelegenen Stadttheile. Mit dem Sinken des Wasserstandes nahmen auch die Todesfälle am Typhus beträchtlich ab. Ein zweites Hochwasser in der 17. Jahreswoche hatte sofort wieder eine rapide Zunahme der Todesfälle zur Folge, welche wieder mit dem Sinken des Wasserstandes von einer Abnahme begleitet gewesen ist. Für München war jedoch das Jahr 1872 ein Typhusjahr. Uebrigens scheint der Typhus auch in Wien stark heimisch zu sein, wofür der Grund ohne Zweifel vor Allem in der starken Uebervölkerung dieser Stadt zu suchen ist.

Die Blattern erhoben sich in Wien im Laufe des Jah-

res 1872, wie schon früher gezeigt wurde, zu einer sehr ausgedehnten und intensiven Epidemie, während sie in München schon im vorhergehenden Jahre ihren Höhepunkt erreicht haben, ohne aber nur annähernd die Bösartigkeit der Wiener Epidemie erlangt zu haben. Die Blattern sind offenbar von Westen (Frankreich) nach Osten vorgerückt, während die Cholera des Jahres 1873 die umgekehrte Richtung eingeschlagen hat.

Scharlach herrschte in Wien während des Jahres 1872 leicht epidemisch; in München war dieses Exanthem im vorhergehenden Jahre häufiger.

Croup und Diphtheritis scheinen in Wien etwas seltener zu sein als in München, worauf die Verschiedenheit des Klima's einigen Einfluss haben dürfte.

Lungenentzündung und Lungentuberkulose sind unter der Wiener Bevölkerung entschieden häufiger als unter der Münchener. Die körperliche wie geistige Constitution des mittleren Wieners (durchschnittlich schwächerer Brustbau in Verbindung mit grösserer geistiger Beweglichkeit) dürfte namentlich zur Lungenschwindsucht mehr disponiren, als die Constitution des mittleren Müncheners, der bekanntlich vor allen Dingen für eine kräftige Ernährung seines Körpers Sorge trägt.

Der Schlagfluss ist im Gegensatze zu den vorhergehenden Todesursachen in München häufiger als in Wien. Vielleicht rührt diess hauptsächlich daher, dass in München verhältnissmässig mehr ältere Personen leben als in Wien, und der Schlagfluss fast ausschliesslich das vorgerückte Alter trifft. Auch an Altersschwäche starben — wahrscheinlich aus demselben Grunde — in München relativ mehr Personen als in Wien.

Selbstmorde und Unglücksfälle scheinen in Wien öfter vorzukommen als in München.

Im Allgemeinen ist die Sterblichkeit in München weit grösser als in Wien, was vor Allem in der grösseren Kindersterblichkeit Münchens (namentlich an Fraisen, Durchfall und Atrophie) begründet ist.

Die vorliegenden Jahresberichte enthalten noch ausserdem

ein reichhaltiges statistisches Material, z. B. die Berechnung der Sterblichkeitsziffer für die einzelnen Stadtbezirke und zwar mit Rücksicht auf die Altersklassen und Todesursachen; allein auf solche Spezialitäten näher einzugehen, verbietet der für ein Referat zugelassene Raum. Wir müssen daher die hiefür sich interessirenden Leser auf das Original selbst verweisen. M—r.

III. Ville de Bruxelles. Annuaire de la mortalité ou tableaux statistiques des causes de décès et du mouvement de la population par le Dr. Janssens, Inspecteur du service de santé de la ville etc. 1874. 13. anné. Bruxelles 1875.

Vorstehende Brochure handelt von den speziellen Todesursachen, welche in jedem der Quartale des Jahres 1874 in Brüssel eingetreten sind. Beigegeben ist eine kurze Darstellung der Bevölkerungsbewegung für das genannte Jahr. Es ist nicht thunlich, jede der 121 Todesursachen, welche in der Stadt Brüssel registrirt worden sind, hier namentlich aufzuführen, sondern wir müssen uns auf die wichtigeren und häufigeren Krankheiten, die zum Tode geführt haben, beschränken. Um aber den Gegenstand durch comparative Darstellung instruktiver zu machen, fügen wir, soweit diess ausführbar ist, eine diessbezügliche Vergleichung mit der Stadt München bei (nach einer Veröffentlichung des städtischen statistischen Bureau's), was um so gerechtfertigter sein dürfte, als beide Städte so ziemlich die gleiche Einwohnerzahl aufzuweisen haben (circa 185,000 Einwohner*).

*) Die Stadt München hatte bei der Zählung im Jahre 1871 169,693 S., während die neueste Zählung vom Jahre 1875 eine Bevölkerung von 193,450 Seelen ergeben hat. Man wird daher für das Jahr 1874 recht wohl eine solche von 185,000 Seelen annehmen können.

Was nun die Bewegung der Bevölkerung für das Jahr 1874 im Allgemeinen betrifft, so war die Zahl der Trauungen, der Geburten und Sterbefälle (immer mit Einrechnung der Todtgeborenen) folgende:

	Trauungen	Geburten	Sterbefälle
in Brüssel	1783	6311	5530
» München	2204	7868	7466

Der Umsatz der Bevölkerung war demnach in München ein viel intensiverer als in Brüssel. Von sämmtlichen Sterbefällen treffen auf die Spitäler in Brüssel 1651 oder 30 Proc., in München 1312 oder 17,5 Proc.

Nach dem Alter starben in Procenten:

	0—1 Jahr	1—10 J.	10—20 J.	20—40 J.	40—60 J.	60—80 J.	über 80 J.
in Brüssel	29,3	15,8	3,5	16,2	16,2	16,0	3,0
» München	43,4	10,7	2,8	14,3	12,5	14,1	2,2

Hier tritt die grosse Kindersterblichkeit Münchens grell hervor; sie übersteigt absolut genommen (in Brüssel 1623, in München 3243 Sterbefälle im ersten Lebensjahre) die der Stadt Brüssel gerade um das Doppelte. Darin ist überhaupt die grosse Mortalität Münchens begründet; bringt man nämlich die im ersten Lebensjahre Gestorbenen von der Gesammtzahl der Gestorbenen in Abzug, so bleiben für Brüssel noch 3907, für München noch 4223 Sterbefälle, was bloss eine Differenz von 316 beträgt. Selbstverständlich wird dann nach obiger Berechnungsweise das Procentverhältniss in allen übrigen Altersklassen für München günstiger als für Brüssel. Es ist desshalb zweckmässig, die Mortalität nach Ablauf des ersten Lebensjahres für sich zu berechnen; hienach treffen von 100 nach dem ersten Lebensjahre Gestorbenen auf das Alter von

	1—10 J.	10—20 J.	20—40 J.	40—60 J.	60—80 J.	über 80 J.
in Brüssel	22,3	5,0	22,9	22,9	22,6	4,3
» München	19,0	4,9	25,3	22,0	24,9	3,9

Hier zeigt sich, dass in Brüssel die Sterblichkeit im Alter von 1—10 Jahren grösser ist als in München, ohne Zweifel,

weil in Brüssel verhältnissmässig viel mehr Kinder in das zweite Jahr lebend eintreten, die nun den Naturgesetzen gemäss auch einer grösseren Sterblichkeit unterworfen sind, als in München. Geringer ist dagegen die Sterblichkeit in Brüssel in der Periode von 20—40 und von 60—80 Jahren, was wohl darauf hindeutet, dass in diesem Alter relativ weniger Personen in Brüssel leben als in München. Hieraus geht übrigens wieder deutlich hervor, dass zur richtigen Berechnung der Mortalität in den einzelnen Altersperioden es durchaus nothwendig ist, die Zahl der in jedem Alter überhaupt lebenden Personen genau zu kennen.

Wir gehen nun über zu den wichtigeren Terminal-Krankheiten, welche in beiden Städten den Tod unmittelbar herbeigeführt haben. Es starben:

	auf 1000 Lebende	
	in Brüssel	in München
an angeborener Lebensschwäche	9,4	32,9
» Skropheln	6,0	3,7
» Typhus	8,6	15,6
» Lungentuberkulose	50,4	37,4
» Hirnentzündung	1,9	5,5
» Gehirnschlagfluss	11,7	10,9
» Convulsionen	9,3	12,5
» Keuchhusten	2,0	1,5
» Pneumonie, Bronchitis, Pleuritis	29,8	23,3
» Organischen Herzkrankheiten	22,9	13,2
» Croup uud Diphtherie	3,7	8,4
» Magenkrebs	3,4	3,3
» Krankheiten in Folge des Kindbetts	4,0	2,5
» Blattern	0,3	0,1
» Scharlach	1,1	4,3
» Masern	5,8	1,4
» Altersschwäche	6,2	20,3
» Selbstmord	2,1	1,7
» Mord	0,2	0,3
» Unglücksfällen	5,8	2,5
» Intestinalleiden aller Art (Diarrhöe, Cholerine, Ruhr, Unterleibsentzündung	34,1	49,8.

Hier fallen mitunter beträchtliche Unterschiede bezüglich der Häufigkeit einzelner Todesursachen in die Augen; in Brüssel sind im Allgemeinen die (acuten und chronischen) Lungenaffectionen und Herzkrankheiten, in München die Intestinalleiden (mit Einschluss des Typhus) und die Altersschwäche häufiger. Das Ergebniss eines einzelnen Jahres ist zwar noch nicht massgebend für die Zukunft, doch ist es wahrscheinlich, dass auch eine längere Durchschnittsperiode ein ähnliches Ergebniss aufweisen werde.

Sehr instruktiv sind die beigegebenen Diagramme und chromolithographischen Darstellungen, in denen die Mortalität den meteorologischen Verhältnissen (Temperatur, Luftdruck, Regenmenge) und die tägliche Sterblichkeit des Jahres 1874 dem Mittel der 10jährigen Periode 1864—73 gegenübergestellt sind. —r.

IV. Die Verbreitung der Lungenschwindsucht in der Schweiz — Bericht der von der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft zu Untersuchungen darüber niedergesetzten Commission, erstattet von ihrem Actuar Emil Müller, Bezirksarzt in Winterthur. IV. 83 S. Winterthur 1876.

Es giebt wenige statistische Arbeiten, die gleich der vorliegenden so recht aus dem frischen Leben heraus mit Energie und Umsicht an die Lösung einer der wichtigsten Fragen gegangen sind, welche die Medizin beschäftigen. Wenn dieses Beispiel die unmittelbare Beobachtung mit der zahlenmässigen Darstellung zu verbinden, weitere Nachahmung findet, so wird der Vorwurf der »Trockenheit«, den man gerne der Statistik macht, von selbst hinfällig, und die Nothwendigkeit ihrer Einfügung in die medizinischen Disciplinen unwiderleglich darge-

than. Das hier gegebene Beispiel ist im wissenschaftlichen wie im öffentlichen Interesse überaus werthvoll und gereicht dem Lande, wo freilich schon seit langer Zeit sich die bedeutendsten Männer der Pflege der Medizinalstatistik unterzogen, zur besonderen Ehre.

In Folge einer von Seitz im August 1863 angeregten Diskussion über das Auftreten von Lungenschwindsucht in verschiedener absoluter Höhe beschloss die schweizerische naturforschende Gesellschaft eine Commission niederzusetzen, welche die Verbreitung der Lungenschwindsucht in der Schweiz genauer zu untersuchen und darüber Bericht abzustatten hatte. Mitglieder dieser Commission wurden Lombard (Genf), Jonquière (Bern), Meyer-Hofmeister und — an Stelle der inzwischen verstorbenen Meyer-Ahrens und Locher-Balber — Biermer und Wyss.

Sie begann nach einem einheitlichen Plane unter Mitwirkung der Aerzte in einem Zeitraum von 5 Jahren, von 1865—69, diesen Gegenstand statistisch zu untersuchen. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in dem vorliegenden Werke niedergelegt. Die Commission hatte mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen und konnte nicht die ganze Schweiz in den Kreis der Untersuchung ziehen, weil nicht überall die Aerzte sich bereitwillig zeigten, die gewünschten Angaben zu machen, und ausserdem es auch in vielen Cantonen an einer Mortalitätsstatistik mangelte. Dennoch sind die Resultate sehr befriedigend; die Bearbeitung hat die erhaltenen Daten in sehr übersichtlichen Tabellen zusammengestellt und soweit es in dem kurzen Zeitraum von 5 Jahren möglich ist, einen klaren Ueberblick über die Verbreitung dieser Krankheit gegeben.

Die beobachtenden Aerzte erhielten die Aufgabe, die in ihrem Kreise an Lungenschwindsucht Gestorbenen Jahr um Jahr in eine Tabelle, die ihnen zugestellt wurde, einzutragen. Man abstrahirte von einem Verzeichniss sämmtlicher an Lungenschwindsucht Leidender, weil ein solches Verfahren in der That unausführbar ist und begnügte sich mit einer Mortalitätsstatistik der Lungenschwindsucht, weil eine solche bedeutend genauere Resultate liefert. Selbstverständlich fand eine Höhen-

angabe der Kreise und ausserdem auch eine Berücksichtigung der Lebensweise der Einwohner in der Art statt, dass man unterschied, ob die Bevölkerung des Beobachtungskreises im Grossen und Ganzen industriell, agricol, städtisch oder gemischt sei.

Diese Unterscheidung war im Interesse der Aetiologie der Phthisis sehr nothwendig, da die Beschäftigung anerkanntermassen einen grossen Einfluss auf die Entwicklung der Krankheit ausübt. Um daher einen richtigen Einblick in die Beziehung jener Lungenerkrankung zur Höhe über dem Meeresspiegel zu erhalten, musste man diese störenden Einflüsse möglichst zu eliminiren suchen. Da es verständlich ist, dass industrielle Beschäftigung, d. h. das Arbeiten in Fabriken gleich schädlich auf die Lungen wirkt, ob es in einer Höhe von 300 oder 1000 Meter geschieht, so konnte man bei diesem Theil der Bevölkerung auf keine regelmässige Abnahme der Sterbefälle rechnen, wohl aber bei der agricolen Bevölkerung, die dem Einfluss der Witterung ganz und vollkommen ausgesetzt ist.

Und die Tabellen weisen auch in der That eine Abnahme der Sterbeziffer mit zunehmender Höhenlage nach, wenn auch gerade keine geometrische Proportion dabei stattfindet. Das Letztere würde vielleicht annähernd der Fall gewesen sein, wenn nicht die Kreise je höher hinauf desto kleiner an Beobachtungsmaterial und beschwerlicher für den Beobachter geworden wären, wodurch denn eben das Resultat hinter der Berechnung zurückblieb. Die statistischen Tabellen, welche den Beobachtern zur Ausfüllung übergeben wurden, verlangen in verschiedenen Rubriken die Angaben über das Geschlecht, das Alter, den Tag und Monat des Todes, den Beruf, die Vermögensverhältnisse, die Erblichkeit und den Beginn der Krankheit (ob am Beobachtungsort oder auswärts erworben), und aus diesem Material stellte dann die Commission 18 Tabellen zusammen, die wir dem Werke beigefügt finden.

Es werden in dem ersten Abschnitt die Verhältnisse der Lungenschwindsucht in einzelnen Cantonen (20 an der Zahl) unter stetem Hinweis auf die Tabellen besprochen, während

im zweiten Abschnitt diese Detailuntersuchungen zusammengefasst werden und ein Bild der Verbreitung der Krankheit über die ganze Schweiz entworfen wird. Hier wird namentlich der Einfluss des socialen Standes und der Höhenlage einer genauen Untersuchung unterzogen, und ist es gerade dieser Abschnitt, der uns am meisten interessirt und den Angelpunkt und das Ziel der grossen, unter erschwerenden Umständen vorgenommenen Arbeit bildet. Es ist dies eine ätiologische Forschung an der Hand der Statistik, und wenn auch die Commission ausspricht, dass sie nur wenige oder keine neuen und unbekannten Resultate gewonnen hat, so gibt doch die unten angeführte Tabelle den unwiderlegbaren Beweis, dass die Abnahme der Schwindsucht in hochgelegenen Gegenden Thatsache ist, deren Constatirung uns zum grössten Dank gegen die Commission verpflichtet. Die Tabelle ist folgende:

		Industriell	Agricol	Unterschied
I.	200— 499 Meter	2,7 ‰	1,4 ‰	1,3
II.	500— 699 »	3,0	1,2	1,8
III.	700— 899 »	1,35	0,7	0,65
IV.	900—1099 »	1,5	0,7	0,8
V.	1100—1299 »	2,3	0,7	1,6
	Mittel:	2,17	0,94	1,23

Wir sehen aus derselben, dass erstens in jeder Höhenlage die agricole Bevölkerung weniger Todesfälle als die industrielle hat und daher auch im Mittel dieses günstige Verhältniss aufweist; denn während von 1000 der industriellen Bevölkerung 2,17 jährlich an Schwindsucht starben, gingen nur 0,94 der agricolen Bevölkerung daran zu Grunde. Zweitens tritt bei der agricolen Bevölkerung eine deutliche Abnahme der Sterblichkeit mit der Zunahme der Höhenlage hervor, während bei der industriellen ein Auf- und Niederschwanken stattfindet. Wir haben schon oben den Grund davon angegeben: Die Beschäftigung in den Fabriken contrebalancirt die günstige Wirkung der Höhenlage, ja verursacht ev. sogar eine grössere Sterblichkeit, als in niederen Regionen beobachtet worden ist. Von 700 Meter an bleibt die Sterblichkeitsziffer der agricolen Be-

völkerung unverändert, doch würde sich vielleicht auch hier eine stetige Abnahme gezeigt haben, wenn ein grösserer Theil der Bevölkerung zur Disposition gestanden hätte, aber je höher hinauf, desto dünner wird naturgemäss die Bevölkerung und damit das Beobachtungsmaterial.

Wir nahmen davon Abstand, von den vielen im Werk befindlichen Tabellen noch mehr anzuführen und müssen bei dem allseitigen Interesse für den Gegenstand auf das Original selbst verweisen; nur wollen wir noch anführen, dass die Specialuntersuchungen der einzelnen Cantone ergeben haben, dass so ziemlich alle Industriezweige ihren Beitrag zu der Sterblichkeit geliefert haben, so dass keiner in auffallender und hervorragender Weise belastet wird. Zum Schluss fasst die Commission die gewonnenen Resultate in folgende Worte zusammen:

„Aus allen diesen Untersuchungen über den Einfluss der Höhenlage auf die Entwicklung der Lungenschwindsucht ergibt sich als schliessliches Resultat:

dass in der Schweiz mit zunehmender Höhe eine Abnahme der Häufigkeit der Lungenschwindsucht sicher wahrnehmbar ist;

dass, soweit bis jetzt bekannt ist, die Lungenschwindsucht auch in den höchst bewohnten Ortschaften, wenn auch hier selten, vorkommt;

dass im Durchschnitt die niedersten Lagen doppelt soviel Lungenschwindsucht haben, als die höchsten, nach Abzug der auswärts erworbenen Fälle aber bedeutend mehr;

dass die Abnahme der Lungenschwindsucht mit zunehmender Höhe weder constant noch in regelmässiger Proportion sich vollzieht, und dass die hiebei zu Tage tretenden Unregelmässigkeiten und Schwankungen hauptsächlich durch die socialen Stellungen bedingt werden, indem die industriellen Bevölkerungsgruppen starke Unregelmässigkeiten, die gemischten im Ganzen die regelmässigste Abnahme zeigen, während die agricolen Gruppen schon bei verhältnissmässig geringer Höhe ihre unteren Werthe erreichen;

dass aber das vorhandene Beobachtungsmaterial hie und da solche Mängel und Lücken zeigt, dass diese Ergebnisse der Untersuchung nur als annähernd richtige bezeichnet werden dürfen.“

Ueber den Grund der relativen Immunität der höheren Regionen geben die Untersuchungen keinen Aufschluss; sie ziehen aber die Beobachtungen Buchanan's in Betracht, nach denen es durch eine Reihe von statistischen Erhebungen in Städten und einzelnen Grafschaften Englands wahrscheinlich gemacht wird, dass die Häufigkeit der Lungenschwindsucht theilweise von der Feuchtigkeit des Wohnbodens und des Untergrundes bedingt wird, und da beide mit einander steigen und fallen, so liegt die Vermuthung nahe, dass die nach den tieferen Regionen hin zunehmende Feuchtigkeit die Ursache der grösseren Häufigkeit der Lungenschwindsucht ist.

V. Ueber den Einfluss der Grösse der Gemeinden auf die Zahl der an Phthisis Gestorbenen, von Obermedizinalrath Dr. Schweig in Karlsruhe. — Aerztl. Mittheilungen aus Baden, 1875, Nr. 17. Besprochen von Dr. v. Foller in Berlin.

In dem Aufsatz wird nachgewiesen, dass mit zunehmender Grösse der Gemeinden die Lungenschwindsucht relativ zu-, die Lungenentzündung abnimmt, wie nachstehende Tabelle zeigt:

Einwohner	Zahl der Gemeinden	Summirte mittlere Bevölkerung	Gestorben an Phthisis	Gestorben an Pneumonie
100—500	68	61,096	0,23 %	0,21 %
500—1000	92	136,900	0,26	0,20
1000—2000	53	150,697	0,30	0,17
2000—4000	17	92,666	0,34	0,15
4000—8000	3	43,547	0,35	0,13
17,000—31,000	3	165,883	0,39	0,13

Nach dieser Zusammenstellung erscheint es sehr wahrscheinlich, dass eine der zahlreichen Ursachen der Phthisis die Grösse der Gemeinden ist; was jedoch die Natur dieser Ursache anbelangt, so ist nach dem Verfasser Folgendes hierüber zu sagen: Die kleinsten und kleineren Gemeinden betreiben vorzugsweise Landwirthschaft, während die grösseren sich meistens mit Industrie befassen, es wäre daher das Mehr der Phthisis der Zunahme mit industrieller Beschäftigung zuzuschreiben.

Dass diese Annahme die richtige ist, geht aus der Kritik des vorgenannten Werkes unzweifelhaft hervor, so dass man wohl behaupten kann, der Einfluss, den die Grösse der Gemeinden ausübt, müsse von diesem Gesichtspunkt aus beurtheilt werden.

VI. De la Dépopulation en France par le Dr. H. C. Lombard (de Genève). Commun. faite au congrés de Lyon 1872.

Die vorliegende Broschüre gehört zwar nicht der jüngsten Zeit an; wir glauben aber im Interesse der Medizinal-Statistik zu handeln, wenn wir an eine Reihe der bekannten Essays von Lombard anknüpfen, welche durch die Fülle originaler Ideen und die reiche Erfahrung, die dem berühmten Verfasser zur Seite steht, in weite Kreise Anregung trugen. (Red.)

Verfasser beginnt mit Anführung der Thatsache, dass die Bevölkerung in Frankreich abnimmt und untersucht die Grenzen und die Ursachen dieser Abnahme. Er gibt zunächst eine Tabelle, welche zeigt, in wieviel Jahren die Bevölkerung verschiedener Länder sich verdoppelt hat; den ersten Platz in derselben nimmt Sachsen mit 39, den letzten Frankreich mit 165 Jahren ein. Darauf folgt eine Tabelle über die Dichtigkeit der Bevölkerung: Während in Schweden nur 7 Einwohner

auf ein Quadrat-Kilometer kommen, treffen in Belgien 154 darauf; Frankreich befindet sich in der Mitte mit 69 Einwohnern, doch könnte es in Anbetracht der Fruchtbarkeit seines Bodens viermal mehr ernähren. Was die Zahl der Ehen betrifft, so kommt 1 Ehe auf 108 Einwohner in Sachsen, auf 166 in Baden, während Frankreich auch hier die Mitte hält mit 123. Der schwache Punkt in Frankreich ist die Fruchtbarkeit der Ehen, hier nimmt es den letzten Platz ein, indem nur 3,07 Kinder auf 1 Ehe kommen, während Russland die meisten zählt: 4,72 auf eine Ehe. Von den Gründen dieser geringen Fruchtbarkeit werden 1) die Eheschliessung im späteren Alter, 2) die Ehelosigkeit in der Armee, 3) die ehelichen Sitten untersucht.

Verf. weist ad 1 durch eine Tabelle nach, dass die Ehen in Frankreich nicht später geschlossen werden, als in andern Ländern. Ad 2 gelangt er zu dem Schluss, dass die Schwierigkeiten, welche den Soldaten gemacht werden, eine Ehe zu schliessen, die Fruchtbarkeit Frankreichs herabsetzen. Im Anschluss hieran weist er nach, dass in Frankreich nicht mehr aussereheliche Geburten vorkommen, als in andern Ländern; während man z. B. in Spanien auf 100 Geburten 0,56 aussereheliche zählt, zeigt Bayern 22,83, Frankreich nur 7,54. Jedoch ist die Zahl der Geburten überhaupt in Frankreich am geringsten, in Russland am grössten; denn während auf 100 Einwohner dort nur 2,63 Geburten kommen, werden hier 4,33 geboren (ein ganz ähnliches Verhältniss wurde schon oben bei der Fruchtbarheit der Ehen constatirt). L. geht weiterhin über auf die Sterblichkeit, und findet, dass weder die absolute, noch die relative Sterblichkeit in Frankreich grösser als anderswo ist und zeigt schliesslich durch eine Tabelle, dass Frankreich die meisten Erwachsenen zählt; von 10,000 Einwohnern nämlich sind 6900 zwischen 15 und 70 Jahr alt, während alle übrigen Länder unter dieser Zahl bleiben. Um der Entvölkerung entgegenzuwirken, empfiehlt er eine grössere Sorgfalt bei der Wartung der Neugeborenen; namentlich betont er hier das Selbstnähren der Mütter. Weiterhin wünscht er die Hindernisse bei Schliessung einer Ehe vermindert und kommt dann endlich auf den oben ad 3 bezeichneten Punkt, auf die ehelichen

Sitten, denen er die geringere Fruchtbarkeit zuschreibt. In Frankreich haben die Gatten getrennte Schlafgemächer und daher seien die Cohabitationen seltener, als da, wo nur ein Schlafzimmer oder gar nur ein Bett existirt. Den zweiten noch delicateren Punkt bezeichnet er mit dem Ausdruck: »Malthusianisme pratique«, von Andern auch »Grand mal social« genannt, d. h. das Bestreben, die Ehe absichtlich unfruchtbar zu machen, oder das sogenannte Zweikindersystem. Sowohl bei den Reichen als auch bei den Minderbegüterten existirt dieses mal social, sei es aus Furcht vor Zersplitterung des Besitzthums, oder aus was immer für einer Ursache. Ganz besonders erscheint es in der Normandie.

Zur Bekämpfung dieses Uebels schlägt L. zwei Mittel vor: ein moralisches, um das Verbrecherische eines solchen Systems Allen zu Gemüthe zu führen, und ein materielles, d. h. Erleichterung der Abgaben bei zahlreicher Familie. Nach ihm gibt es Länder, in denen die Höhe der Abgaben mit der Zahl der Kinder abnimmt. Und er frägt mit Recht, ob man in Frankreich nicht die schwerste Steuer vermindern könnte, nämlich die Conscription, so dass der junge Mann, der schon ein oder zwei Brüder unter den Fahnen habe, vom Dienste befreit sei oder endlich ob nicht eine Junggesellensteuer, die in Frankreich sehr ergiebig sein würde, eingeführt werden könnte.

v. Foller.

VII. Étude sur le goître et le crétinisme endémique et sur leur cause athmosphérique par le Dr. Lombard. Lausanne 1874.

Lombard unterwirft diesen Gegenstand einer Forschung in Bezug auf die Aetiologie und entwickelt eine neue Theorie, die er, weil sie von dem Einfluss der Luft in höheren Regionen ausgeht, die atmosphärische nennt. Zunächst analysirt

er die unter dem Titel: Enquête sur le goître et le crétinisme, Rapport par M. le doct. Baillarger, 1873 erschienene Arbeit der französischen Commission.

Der Kropf zeigt sich bei weitem am häufigsten beim weiblichen Geschlecht, so dass das Verhältniss der weiblichen zu den männlichen Kranken wie 5:2 bei Erwachsenen ist; die Ursache hiervon liegt in den Schwangerschaften, welche einen ausgesprochenen Einfluss auf die Entwicklung dieses Leidens haben. Bei Kindern ist der Kropf weit seltener. Ausserdem wird er noch bei Hunden, Pferden und besonders Maulthieren beobachtet, bei letzteren noch häufiger als bei Menschen. Da wo der Kropf endemisch ist, herrscht auch immer der Cretinismus. Unter den Cretins zählt man, umgekehrt wie beim Kropf, mehr männliche als weibliche Kranke. Doch ist der Unterschied lange nicht so bedeutend, indem man auf 3291 Frauen nur 3979 Männer beobachtete. Die mit einem Kropf behafteten Cretins gehören überwiegend dem weiblichen Geschlechte an. Der Cretinismus ist in der Regel angeboren, der Kropf erworben und nur sehr selten entwickelt sich der erstere in den Kinderjahren, selbst bis zum 8. Jahre hin. Die wechselseitigen Beziehungen beider Zustände zeigen sich auch darin, dass oft Eltern mit Kropf Cretins zur Welt bringen und dass wenigstens 75 Proc. der Cretins an Kropf leiden.

Die geographische Verbreitung betreffend, zeigt sich der Kropf hauptsächlich im Osten und Südosten Frankreichs vorherrschend, zumal in den Gebirgsgegenden, während er in den am Meere gelegenen Departements nur sehr selten beobachtet wird. Das Verhältniss ist derartig, dass in den letzteren Gegenden auf 1000 Einwohner nur 1—9 Kropfleidende kommen und diese Anzahl sich bis auf 134 in den Gebirgsgegenden erhebt. Die Untersuchung hat überhaupt das Eigenthümliche ergeben, dass innerhalb 50 Jahren die Endemie in einzelnen Departements zu-, in anderen abgenommen hat, ohne dass ein Grund hiefür ersichtlich geworden ist. Im Ganzen schätzt die Commission die Anzahl der Kropfkranken in ganz Frankreich auf ½ Million. Die Verbreitung des Cretinismus ist leider nicht exact festgestellt worden, da bei den Aufzeichnungen die Idioten mit-

gezählt worden sind und sie entspricht daher nicht genau der des Kropfes; doch zeigen sich im Ganzen auch hier die gebirgigen Gegenden am meisten heimgesucht, obgleich maritime Regionen, wie la Manche, Finistère und besonders die Vendée ebenfalls zahlreiche Fälle aufweisen. Die Zahl der Cretins und Idioten beläuft sich auf 6—22 ‰ der Bevölkerung in den Gebirgsgegenden und auf nur 2 ‰ in den maritimen Departements. Im Ganzen sind 120,000 Cretins und Idioten gezählt worden.

Nachdem der Verfasser ferner die älteren Hypothesen über die Ursachen beider Zustände angeführt und dargelegt hat, dass sie alle keine genügende Erklärung der Thatsache geben, entwickelt er die seinige, indem er, da 9mal unter 10mal der Sitz der Endemie die Berggegenden sind, der Luft die Entwicklung derselben zuschreibt. Nach dieser Theorie ist es die Verminderung des Sauerstoffes, welche zunächst auf die Haematose und schliesslich auf die ganze Oekonomie des Körpers schwächend einwirkt und so beide Zustände herbeiführt. Dass gerade die Schilddrüse davon betroffen wird, erklärt Verf. durch den Hinweis auf ihre Funktion.

Einerseits modificirt sie jedenfalls gleich der Milz, der Thymus, den Lymphdrüsen, die Blutbereitung. Andererseits hat sie die Aufgabe, das bei starken Bewegungen, energischer Respiration etc. in zu grosser Quantität nach dem Kopfe drängende Blut aufzusammeln und das Gehirn dadurch vor Congestion zu bewahren; das sich in der schwammigen Drüsensubstanz stauende Blut fliesst durch die A. thyreod. inf. ab.

»Wenn ausserdem eine der Ursachen des Kropfes in der Verminderung des Sauerstoffes in der Luft und nach Ricou im Trinkwasser liegt, so folgt daraus ein Prädominiren des venösen Blutes und demgemäss seine Ueberladung mit Kohlenstoff (welche Lombard bekanntlich in dem Werke »sur le climat des montagnes« (3. éd.) als eine der nothwendigen Consequenzen des Aufenthalts in hochgelegenen Orten dargethan hat). Die gleiche Ansicht wird auch von anderen, z. B. von Hofrichter vertreten, der annimmt, dass die Funktionen der Schilddrüse sich auf die Anwesenheit des C im Blut

bezieht. Wenn dem so ist, so wird klar, dass sobald das Blut mit C überladen ist, die Funktionen der Drüse eine Umwandlung erfahren in der Weise, dass der C sich hier ansammelt und diess ist wahrscheinlich die Ursache zur Bildung der Cholesterincysten (das Colest. enthält 85 C, 12 H und nur 0,3% O). Demnach ist es erlaubt zu schliessen, dass die Schilddrüsse die Bestimmung hat, die physikalische und chemische Funktion des Blutes zu modificiren und aller Wahrscheinlichkeit nach die aus ungenügender O-Zufuhr resultirende C-Anhäufung zu verhindern.«

»Beim Cretinismus zeigt sich das Zurückbleiben der Entwickelung in Folge der unvollkommenen Blutbereitung in allen Organen, im blassen, erdfahlen Teint, der angeborenen Schwäche etc.; ausserdem beweist ein voluminöser Kropf fast constant diese Coïncidenz. Die ungenügende Blutbildung kann wie leicht begreiflich durch eine gewisse Torpidität der nervösen Centralorgane, und zwar derjenigen, welche den intellektuellen, wie derjenigen, welche den nutritiven und Motilitätsfunktionen vorstehen, jene charakteristische Schwäche bewirken, unter welchem Gesammtbilde sich die Entwicklungshemmung des Cretins darstellt. — Wie M a i g n e u x zeigte, trägt der Kropf zur Herabsetzung der intellektuellen Fähigkeiten bei durch die Compression der Carotiden, welche nicht die zur Ernährung der vorderen Partien des Gehirns nothwendige Blutmenge liefern, während, da die Circulation in den Art. vertebr. nicht beeinträchtigt ist, die hinteren Gehirntheile eine grössere Entwickelung erlangen als die vorderen. — Man muss aber nicht vergessen, dass der Kropf bei den Cretins selten angeboren ist, so dass jene Einwirkung zwar nicht den Cretinismus entwickelt, wohl aber, wenn beide Endemien zusammentreffen, ihn verschlimmern können.«

Aus der Summe dieser Erscheinungen können wir, wie L. meint, schliessen, dass die u n g e n ü g e n d e Z u f u h r v o n O e i n e w i c h t i g e R o l l e i n d e r A e t i o l o g i e d e s K r o p f e s u n d d e s C r e t i n i s m u s b e i d e n B e w o h n e r n d e r h o c h g e l e g e n e n R e g i o n e n, w e l c h e e i n e »d i l a t i r t e« L u f t e i n a t h m e n, spielt.«

Soviel zur Entwickelung dieser geistreichen Theorie; über die statistischen Daten, welche sie stützen, müssen wir auf das Original verweisen, ebenso wie bezüglich der hierauf begründeten rationellen Therapie und Prophylaxis. Es sei nur erwähnt, dass gemäss einer der wichtigsten Consequenzen Lombard für die Kranken resp. die dazu disponirten den Aufenthalt am Meeresstrande — nicht in den Hochalpen — wünscht. Es bedarf keiner Auseinandersetzung, dass in dieser Arbeit u. a. wichtige Beiträge für die Climatologie enthalten sind. X—r.

VIII. Quelques réflexions sur l'éducation physique des enfants en Suisse et sur l'utilité de statistiques mortuaires à l'occasion d'un mémoire du Dr. W. Farr sur la mortalité des enfants dans les principaux états européens par le Dr. Lombard de Genève. 1866.

Der Aufsatz besteht aus zwei Abschnitten, von denen der erste über die Behandlung der Neugeborenen und Kinder im ersten Jahr, der zweite über die der Kinder von 1—5 Jahren handelt.

Im Canton Genf stirbt am ersten Tage nach der Geburt 1 Kind von 51, der zweite Tag verlangt schon dreimal weniger Opfer und der dritte wieder zweimal weniger als der zweite. Die Hälfte aller Todesfälle im ersten Jahr fällt auf den ersten Monat: von 1000 Todten überhaupt gehören 56 dem ersten Monate an, während Belgien 66 und das Königreich Piemont 132 zählen. Ein Drittheil bis fast die Hälfte der Todesfälle unter den Neugeborenen wird während der kalten Jahreszeit beobachtet. In England herrscht die Sitte, den Säuglingen Opiate zu geben, damit sie bis zur Rückkehr der Mutter aus den Fabriken ruhig schlafen und das Factum, dass in diesem Lande jährlich 20,000 Kinder an Krämpfen sterben, 35 Kinder

auf 1000 Einwohner, schreibt Verfasser dieser Unsitte zu; in Schottland, wo dieselbe nicht existirt, sterben nur 12 ‰ an Krämpfen. Weiterhin zieht er zu Felde gegen die Lutschbeutel und Steckkissen, welche letztere in Genf während mehrerer Monate und in der Weise noch Anwendung finden, dass auch die Arme eingewickelt werden. In 2 Tabellen gibt er die Sterblichkeit der Kinder im ersten Jahr in verschiedenen Ländern. Es starben von 100 Kindern

in Norwegen	10,8
» Hannover	13,4
» Dänemark	13,6
» Schweden	15
» Belgien	15
» Frankreich	15
» Holland	18
» Preussen	18
» Königreich Sardinien	21
» Canton Aargau	22
» Sachsen	26
» Oesterreich	26
» Bayern	29.

Eine etwas andere Reihenfolge erhält man, wenn man die Sterblichkeit dieses Alters mit der allgemeinen Sterblichkeit vergleicht. Auf 100 Todesfälle entfallen:

in Bayern	36	Proc.	von 0—1	Jahr
» Zürich	29	»	»	»
» Preussen	26	»	»	»
» Bern	25	»	»	»
» England	23	»	»	»
» Belgien	18	»	»	»
» Frankreich	17	»	»	»
» Genf	12,11	»	»	»

In Genf ist diese geringe Kindersterblichkeit erst seit 1838 eingetreten, vorher betrug sie von 1814—33 14 Proc., in den ersten Jahren des 19. Jahrhunderts 16,57 Proc., im 18. Jahrhundert 20 Proc., im 17. Jahrhundert 24 Proc. und im 16. Jahrhundert sogar 26 Proc. Von den Ursachen der grossen Sterblichkeit im zarten Kindesalter führt L. besonders die Nahrung

an und erwähnt, dass, wenn die eigene Mutter nicht nähren kann und die Verhältnisse die Annahme einer Amme nicht gestatten, es dort Sitte ist, die Kinder aus dem Hause auf das Land zu geben, damit sie von einer fremden Mutter gesäugt werden. Man muss sich wundern, dass trotzdem die Sterblichkeit so gering ist und kann dies nur dadurch erklären, dass diese Kinder von der Hospitalverwaltung streng überwacht und regelmässig von Zeit zu Zeit gewogen werden, ein Verfahren, das bei uns in Betreff der sogen. Haltekinder Nachahmung verdiente. Der Verfasser bringt in diesem Capitel die Sprache auch noch auf die Hebammen und Wickelfrauen; diese Verhältnisse liegen ganz ähnlich dort wie bei uns. Er acceptirt hierbei den Vorschlag des Dr. Wydler, welcher den Hebammen eine Belohnung für die 1 Jahr alt gewordenen Kinder ihrer Clientel aussetzen will; je nach der Anzahl der am Leben gebliebenen Kinder steigt diese Belohnung von 20 Francs für 8—16 Kinder bis auf 100 Fr. für 40—48 Kinder.

Den zweiten Abschnitt beginnt L. mit einer Tabelle über die relative Sterblichkeit der 1—5jährigen Kinder in verschiedenen Ländern. Auf 100 Todesfälle jeden Alters zählt man

in Norwegen	4,09	Ein- bis Fünfjährige
» Dänemark	5,27	»
» Belgien	7,49	»
» Frankreich	7,92	»
» Preussen	8,24	»
» Oesterreich	10,40	»
» Italien	11,35	»

Die Sterblichkeit dieses Alters nimmt, wie die Tabelle zeigt, nach Süden hin zu. Durch eine andere Zahlenreihe wird nachgewiesen, dass die excessive Hitze des Südens daran Schuld hat. L. begründet hierauf den Wunsch, dass die Eltern die ersten Symptome der Kinderkrankheiten kennen lernen möchten und führt diese auf, sowie die ärztlichen Anforderungen an die Beschaffenheit der Asyle und Schulgebäude, der Strassen und Plätze und sogar der Brunnen, weil auch hier Gefahren dem kindlichen Organismus drohen können.

Weil man mit Aussicht auf Erfolg nur dann ein Uebel

bekämpfen kann, wenn man seine Ausdehnung kennt, so empfiehlt L. eine Enquête über die Pflege der Kinder nach folgenden Gesichtspunkten:

1) Wie vollzog sich die Geburt, mit Hülfe einer Hebamme oder eines Arztes? Sind die Hebammen regelmässig ausgebildet, ist ihre Zahl ausreichend? Wie ist das Kind bis zur Ligatur der Nabelschnur in Bezug auf Reinlichkeit, Bekleidung und Temperatur des Zimmers verpflegt etc.?

2) Werden die Kinder von der Mutter ernährt, wie viel Monate — oder wendet man künstliche Ernährung an und welche?

3) Wie verläuft die Lebensweise des Kindes von 6—12 Monaten, während 24 Stunden, nach Schlafenszeit, Bekleidung und Reinigung (mit kaltem oder warmem Wasser)? Nahrung, Aufenthalt in der Wiege, Ausgänge in die Luft? Heilmittel etc.?

4) Welche lokalen Verhältnisse können auf die Gesundheit von Einfluss sein?

5) Bleibt das Kind einen grossen Theil des Tages allein? Wird es oft misshandelt? Sind Kindesmorde häufig?

6) Ist das Wickeln viel in Gebrauch?

7) Giebt man den Kindern in Abwesenheit der Mutter Beruhigungsmittel, wendet man dazu Lutschbeutel an?

Ausserdem wünscht L. eine genaue Sterblichkeits-Statistik nach Alter, Geschlecht, Todesstunde und ärztlich constatirter Todesursache.

Diese Daten sollen in den Cantonal-Hauptstädten gesammelt und jährlich publicirt werden. —

Man erkennt in diesen Vorschlägen die geübte Hand, welche die Statistik als brauchbares Werkzeug der ärztlichen Wissenschaft in Anspruch nimmt. Es ist zu wünschen, dass diese Vorschläge in weiten Kreisen diskutirt werden. Wenn auch bis jetzt erst die Mortalitäts-Statistik zum Theil zur Ausführung kam, so hat die Erfahrung gezeigt, dass bei freundlichem Entgegenkommen der Collegen auch eine tiefer in das Wesen eindringende statistische Behandlung der Frage in der Weise, wie es Lombard vorschlug, wohl möglich ist.

X—r.

IX. Statistischer Sanitätsbericht über die kaiserl. Deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. April 1874 bis 1. April 1875, erstattet vom Marine-Generalarzt Dr. v. Steinberg-Skirbs (Beilage zum Marine-Verordnungsblatt Nr. 17, 1875), besprochen von Dr. L. Goldstein in Aachen.

Dieser Bericht, der in übersichtlicher Weise unter Anwendung der im Deutschen Heere üblichen Rapporte die statistischen Verhältnisse der Kaiserl. Deutschen Marine enthält, unterwirft der Reihe nach die Ostsee- und Nordsee-Station einer eingehenden Besprechung, indem er dann die Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse beider vergleicht und den angeführten Tabellen die betreffenden »Erläuterungen« beigibt. Darauf geht er zu den Leistungen der beiden Lazarethe der Ostsee- und Nordseestation Kiel und Wilhelmshaven über und vergleicht beide. Dann referirt er über die in einheimischen und fremden Gewässern streifenden Schiffe: über die Expedition nach Ostasien, der Südsee, Westindien, den spanischen Gewässern, dem Mittelmeere und über Schulschiffe. In einem Anhange fügt er Resultate über Luftuntersuchungen, die an Bord mehrerer Schiffe gemacht worden, bei.

Wir wollen im Folgenden kurz das uns Interessirende aus dem 116 Seiten fassenden, stattlichen Bande ausziehen.

In der Ostseestation verhielt sich der tägliche Krankenstand der inneren Krankheiten zu den äusseren (excl. Syphilis und Augenkrankheiten) wie 32,1 : 23,5, wogegen die durchschnittliche Behandlungsdauer bei beiden fast gleich war. Der tägliche Durchschnittsstand der venerischen Krankheiten betrug 16 Mann mit durchschnittlicher Behandlungsdauer von 23,7 Tagen, derjenige der Augenkranken 3 Mann mit 12,8 Behandlungstagen.

Der Abdominaltyphus trat nur in begrenzter Ausdehnung auf und wird die Ansicht, dass der sehr niedrige Stand des Grundwassers zur Entstehung der Krankheit beigetragen hat, dadurch unterstützt, dass die Erkrankung schwand,

als durch Schneefall im Monat Januar der Stand des Grundwassers sich wieder hob.

Die Lungenentzündung war am häufigsten im April und Februar, dann im März, gar nicht vorhanden im August und September.

Die Zahl der an Venerie Erkrankten betrug im Ganzen 259, von denen 115 auf den Sommer, 144 auf den Winter fielen, in Danzig 28,5 Proc., in Kiel 42,4 Proc., in Friedrichsort 4,2 Proc. Die zur See fahrenden Marinetheile sind stärker betheidigt, als die am Land stationirten Truppen. Die durchschnittliche Behandlungsdauer des Trippers, welcher am häufigsten vorkam, betrug 17,4, die des weichen Schankers 26,0 und der constitutionellen Syphilis 32,6 Tage.

Eine Vergleichung der Krankheitsverhältnisse im Winter- und Sommerhalbjahre ergibt, dass die absolute Krankenzahl im Winter höher war, als im Sommer, dagegen der Procentsatz um 5,4 geringer — dass die Behandlungsdauer im Sommer um 1,9 Tage länger war, dagegen dieselbe im Lazarethe um 1,2 Tage kürzer.

Von Interesse dürfte es für uns sein, den Erfolg der Revaccination wiederzugeben.

Es wurden während des Jahres revaccinirt:

bei der I. Matrosen-Division	974	mit	81,4	Proc.	Erfolgen
» » I. Werft	283	„	68,8	»	»
beim Seebataillon	292	»	69,9	»	»
» Matrosen-Detachement Seegeberg	312	»	79,8	»	»
in der Garnison Friedrichsort	103	»	58,3	»	»

Unter den Erkrankungen der Nordsee-Station interessirt uns hauptsächlich der Gang der Malaria-Krankheiten, wie ihn folgende Tabelle wiedergibt.

		April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März
Es erkrankten proclusisch	am Fieber	3,8	5,4	6,8	4,7	5,5	4,9	3,1	2,4	1,3	1,7	1,3	2,6
	an anderen Krankheiten	1,8	9,8	8,8	5,3	4,3	6,9	6,4	4,7	5,0	5,5	3,8	2,2
	in Summa	15,6	15,2	15,6	10,0	9,8	11,8	9,5	7,1	6,3	7,2	5,1	4,8
Unter je 100 zugegangenen Erkrankungsfällen befanden sich Malariafälle . .		24,4	35,4	43,7	46,8	55,6	41,8	32,4	33,3	20,2	23,6	26,3	44,4

Von April bis August findet eine Steigerung, von da eine Abnahme des Fiebers statt.

Im Winter war das Fieber 2½ Mal weniger zahlreich als im Sommer und auch an Intensität geringer.

Von den übrigen Krankheiten ist nur bemerkenswerth, dass unter den venerischen der Tripper (3,8 Proc.) die Hauptsache bildet. Die zweithöchste Ziffer lieferte die constitutionelle Syphilis (2,1 Proc.), meistens ausserhalb acquirirt, sodann folgten die weichen Schankergeschwüre (1,7 Proc.) und die Hodenentzündung (1 Proc.). Die durchschnittliche Behandlungsdauer war bei allen 14—27 Tage.

Die seefahrenden Marinetheile hatten das Maximum an venerischen Krankheiten (Werft-Division 13,75 Proc., Matrosen-Division 10,3 Proc.), die dauernd in Wilhelmshaven garnisonirenden das Minimum (Seebataillon 4,35 Proc., Seeartillerie 2,1 Proc. Am Orte ist wenig Syphilis vorhanden.

Revaccinirt wurden:

bei der Matrosen-Division	444	Mann	mit	82,6	Proc. Erfolgen,
» » Werft-Divison	311	»	»	88,1	» »
beim Seebataillon	135	»	»	71,1	» »
bei der Seeartillerie	57	»	»	35,1	» »
Summa	947	Mann	mit	79,9	Proc. Erfolgen.

Eine Vergleichung der Krankheitsverhältnisse beider Stationen ergibt, dass bei der Ostsee-Station in Folge

des Klima's die Erkältungskrankheiten vorherrschen, während bei der Nordsee-Station in Folge des Einflusses der Bodenverhältnisse die Malariakrankheiten das Hauptcontingent bilden.

Aus dem Bericht des Lazareths zu Kiel, welchen der Oberstabsarzt Dr. Höpffner geliefert hat, interessiren die Bemerkungen, die über Zimmerluft, Ventilation etc. gegeben sind. Die Baracken eignen sich in dortiger Küstengegend nur für den Sommer, da ihre luftige Bauart in den anderen Jahreszeiten einen zu schnellen Temperaturwechsel eintreten lässt. Die künstliche Ventilation (Pulsionssystem) fand nur im Winter statt von 6—8 Uhr Morgens und 4—5 Uhr Nachmittags. Die ½ Stunde vor Beginn und 1 Stunde nach Beendigung derselben vorgenommene Luftuntersuchung ergab bei vollbelegten Zimmern und zwölfstündiger Ventilationspause 1,74—0,80 pro mille CO^2. Pettenkofer gibt 0,70 pro mille CO^2 als reine Luft an. Die Untersuchung ergab, dass der CO^2 Gehalt bei einem Luftraume von 1600 Cubikfuss pro Kopf 0,99, bei 1920 Cubikfuss 0,76 pro mille betrug; es würde also im Zimmer ohne künstliche Ventilation ein Luftraum von ca. 2000 Cubikfuss pro Kopf erforderlich sein, um in 12 Stunden den CO^2 Gehalt der Luft die von Pettenkofer als Norm aufgestellte Grenze nicht überschreiten zu lassen. Die Temperatur der Luft konnte verschiedener Construktionfehler wegen, da Kiel das erste Militärlazareth gewesen, welches mit Centralheizung und Pulsions-Ventilation versehen wurde, nicht überall gleich und in einzelnen Zimmern nur bis 11° R. gebracht werden.

In Wilhelmshaven ergab der CO^2 Gehalt nie mehr als 0,79 pro mille. Die Temperatur der Krankenzimmer war in allen Jahreszeiten überaus gleichmässig, im Sommer nicht über 17° R., im Winter meist 13—15° R. Durch diese überaus günstigen Verhältnisse wurden Erkältungskrankheiten im Lazareth selbst nicht acquirirt.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer der Kranken betrug

in Kiel	15,3 Tage,
» Wilhelmshaven	13,8 »
mithin in Kiel mehr	1,5 Tage,

wobei allerdings zu berichten ist, dass in Kiel mehr schwere Erkrankungen

vorkamen. Die Erkältungskrankheiten hatten in beiden Lazarethen dieselbe Dauer, obwohl die Ventilationsvorrichtungen in W. günstiger waren.

Unter den Berichten über die in einheimischen Gewässern kreuzenden Schiffe ist zu bemerken, dass der Referent der »Niobe« drei fast specifische Krankheiten auf Island hervorhebt: Den Spedalskhed, die Leberechinococcen und den Trismus neonatorum; sie sind wohl sämmtlich mit den hygienischen Verhältnissen der Insel in Zusammenhang zu bringen, welchen in dem Berichte eine kurze Schilderung gewidmet ist. Trotzdem die Syphilis dorthin mehrere Male eingeschleppt wurde, hat sie bis jetzt nicht Fuss fassen können.

Ausser einer grossen Anzahl »Mandelentzündungen«, die in den nasskalten Wintermonaten acquirirt worden, sind aus dem Berichte der Schiffe, welche die Expedition nach Ostasien vollzogen, noch einzelne über die jeweiligen Aufenthaltsorte gemachten Bemerkungen in Kürze zu erwähnen.

In Levuka, der Hauptstadt der Fidji-Inseln, herrschte unter den Eingeborenen die Elephantiasis, namentlich der unteren Extremitäten und des Scrotums. Die Weissen leiden mehr an »Gallenfiebern«, die durch das verunreinigte Trinkwasser hervorgerufen zu sein scheinen. Auch zwei der Mannschaften der »Arcona« erkrankten dort an Typhus abdom. mit sehr hohen Temperaturen. In Nagasacki, das, wie die meisten japanischen Städte, ein mildes Klima hat, soll nach Dr. van Leuwens Angaben Beriberi vorkommen; Lepra wurde vielfach vom Berichterstatter der »Arcona« gesehen.

Die Syphilis grassirte hier, wie in den übrigen japanischen Städten sehr stark; die russischen Kriegsschiffe schützen sich dadurch vor ihr, dass sie für ihre Leute Häuser und Mädchen halten, die sie einer strengen ärztlichen Untersuchung unterwerfen. Von der chinesischen Stadt Tschifu wird die Häufigkeit der Dysenterie unter den Chinesen, die in schmutzigen Strassen beieinander wohnen, berichtet. Die Lepra behandelt man im englischen Missionshospitale mit Sublimat innerlich, angeblich mit Erfolg.

Durch den Referenten der »Elisabeth« erfahren wir, dass

in Hongkong in Folge strenger Ueberwachung der Prostitution die Venerie nicht mehr so verbreitet ist, wie in früheren Jahren. Drei Offiziere erkrankten gleichzeitig an Typhus, nachdem sie das mit vielen organischen Beimischungen versehene Trinkwasser im Woosuny, 12 Seemeilen von Shanghai, genossen hatten.

Von der »Hertha« wird gemeldet, dass durch den Einfluss der Tropen und die monatelange Seeproviantverpflegung die durchschnittliche Abnahme des Körpergewichtes 1 Kilo pro Mann betragen habe.

Die Expedition in die Südsee wurde von der »Gazelle« unternommen, deren Berichterstatter Daten über Banana und seine Hospitäler, dem unbewohnten Kerguelens-Land und seine Temperaturverhältnisse und dem zur Nahrung sich gut eignenden Nohle (v. d. Crucifere Pringlea antiscorbutica Brown) und namentlich von der Insel Mauritius gibt. Hier herrscht die Malaria, welche 1866 zum ersten Male als Epidemie aufgetreten sein soll und schon im Jahre darauf über 40,000 Menschen dahinraffte. Vor dieser Zeit herrschte unter den Indern ein typhöses Fieber, »Bombay-fever«, welches von continuirlichem Typus und durch Chinin nicht zu beseitigen war. Die Berichte, resp. Obductionsbefunde darüber sind spärlich und sich widersprechend, so dass man ein klares Bild davon nicht bekommt. Das Auftreten der »Malariaepidemie« wird auf die theilweise Vernichtung der Wälder, auf Unregelmässigkeiten im Regenfall, einen Wolkenbruch, Uebervölkerung der Insel etc. geschoben. Auf einem heissen, sumpfigen Küstenstrich, südlich von Port Louis, der Hauptstadt, trat die Erkrankung unter den Arbeitern, die beim Ausräumen eines verschlammten Kanals beschäftigt waren, zuerst auf. Das hoch gelegene Innere der Insel blieb meistens verschont und werden die Kranken bei Eintritt der Epidemie nach dorthin verlegt. Die beiden südlichen Cantone, welche dem über dem Meere wehenden Passate direkt zugewandt sind, blieben anfangs ganz verschont. Die armen Inder werden am ehesten hingerafft. In den letzten Jahren hat die Krankheit sehr abgenommen.

Das Dengue oder Dandyfieber (cf. Zuelzer

v. Ziemssens Hdb. §. 482) wurde nach Port Louis 1873 eingeschleppt; von 24 im Civilhospital behandelten Kranken starben 5. Hervorgehoben wird die Häufigkeit eines Relapses am 5.—9. Krankheitstage, ein scharlachartiger Ausschlag nebst rheumatischen Schmerzen (Dengue pains) in den affizirten Gelenken als Folgezustand.

Auch Lepra ist auf der Insel eine verbreitete Krankheit. Die Behandlung des 150 Kranke zählenden Asyls St. Lazaré besteht in Chaulmoogra-Oel innerlich und äusserlich (vom Saamen oder Chaulmoogra odorata Roxb.).

In einem Anhange werden von Dr. Bäuerlein die Resultate der Luftuntersuchungen des englischen Marinearztes Dr. Kattray besprochen, welche im Hinblick der auf den deutschen Schiffen vorgenommenen CO^2 Untersuchung als zu hoch bezeichnet werden. Da aber eine Ventilationsvorrichtung für die seefahrenden Schiffe nothwendig erscheint, so schlägt er einen dem Originale in Zeichnung beigegebenen Ventilator, von Aron und Goltnow in Stettin gearbeitet vor.

X. Der Oberschlesische Industrie-Bezirk mit besonderer Rücksicht auf seine Cultur- und Gesundheitsverhältnisse. — Nach amtlichen Quellen dargestellt von Dr. J. Schlockow, Königl. Kreiswundarzt und Knappschaftsarzt. — Breslau, 1876. 8⁰. 77 S.

Verfasser gibt in anziehender Weise Beiträge zur Kenntniss des physischen und geistigen Lebens der Bewohner des alten Kreises Beuthen (vor dessen Theilung im Jahre 1874) und weist durch statistische Daten die ungünstige Situation dieser Bergbau treibenden Bevölkerung nach. Aus der Feder eines seit vielen Jahren in diesem Kreise wohnenden Arztes, der die Verhältnisse des Volkes durch den täglichen Verkehr mit dem-

selben besser als irgend ein Anderer kennen gelernt hat, sind dergleichen Mittheilungen äusserst werthvoll, um so mehr, weil sie aus einer eng umgrenzten, ein besonderes Gepräge darbietenden Oertlichkeit herstammen, und gerade die Localstatistik berufen ist, unrichtigen Folgerungen, welche vielfach aus den nackten Zahlen gezogen werden, mit Hilfe der Kenntniss der Ortsverhältnisse vorzubeugen.

Die Brochure enthält 12 Abschnitte. Im ersten werden geographische Lage, Boden und Klima besprochen; es sei nur kurz hervorgehoben, dass das Areal des alten Beuthener Kreises 14,15 □ Ml. beträgt, der Boden sich wenig zum Ackerbau eignet und das Klima sehr rauh ist; die Erdrinde birgt silberhaltige Beierze, Zink- und Eisenerze, welche vorwiegend im Norden des Kreises, dem sogenannten metallischen Reviere, sich finden, während im Süden das Kohlenrevier mit mächtigen Steinkohlenschichten sein Lager aufgeschlagen hat. Der alte Kreis, im Reg.-Bezirk Oppeln gelegen, ist in die vier Kreise: Beuthen, Tarnowicz, Kattowitz und Zabrze getheilt, welche die Städte Beuthen mit 19,384 Einw., Königshütte mit 26,032 Einw., Kattowitz mit 11,275 Einw., Myslowitz mit 6657 Einw. und Tarnowitz mit 7063 Einw., ausserdem noch 12 Ortschaften zwischen 5000 und 13,000 Einw., und 18 Flecke mit über 2000 Einw. enthalten. Die zahlreichen Verbrennungsprozesse der nach vielen Hunderten zählenden grossartigen Feuerhütten verunreinigen durch Rauch und Kohlenoxyd, die Röstprozesse der Schwefelmetalle durch schwefelige Säure derartig die Luft, dass selbst die Vegetation auf weiten Strecken leidet; dazu kommt der Strassenstaub, der mehrere Zoll hoch liegt und auch bei geringem Luftzug aufsteigt, so dass er beständig in der Athmosphäre suspendirt ist, oder bei Regenwetter einen schmutzigen, fast grundlosen Brei bildet. An Wasser leidet der Bezirk Mangel, weil die meilenweit sich ausdehnenden Gänge der Bergwerke gleich Drainröhren die Oberfläche entwässern, das in ihnen sich sammelnde Wasser aber so säuern oder mit Salzen überladen, dass es ungeniessbar ist und sogar, in die Flüsse geleitet, die Fische tödtet. Die wenigen noch vorhandenen Brunnen versiegen mehr und mehr und von einer

projektirten Wasserversorgungsanlage vom Przemsa-Flüsschen ist nichts mehr zu hören.

Im Jahre 1872 erreichte die Bergbau- und Hüttenindustrie eine Productionshöhe von circa 100 Mill. Ctr. Steinkohlen, 10 Mill. Ctr. Eisenerze, 6 Mill. Ctr. Galmei, 278,000 Ctr. Bleierze, 640,000 Ctr. Zink, 17,000 Pfd. Silber. Da die ursprüngliche Einwohnerschaft sehr bald nicht mehr ausreichte, um die Arbeit zu bewältigen, so fanden Masseneinwanderungen aus den benachbarten Kreisen statt, welche, hauptsächlich aus dem arbeitsfähigen Alter von 20—40 Jahren sich rekrutirend, eine Verdichtung der Bevölkerung zu Wege brachten, wie sie vielleicht nur noch in den industriellen Revieren von England und Belgien vorkommt. Während z. B. in Preussen auf die Quadratmeile 3881 Einwohner kommen, wurden in dem neuen Kreise Beuthen im Jahre 1875 nicht weniger als 45538 Einw. gezählt.

Während sich die Städte, deren Gesammtbevölkerung im Jahre 1875 auf 70,411 Einw., angewachsen war, eines guten geordneten Gemeindewesens erfreuen und in nichts allen anderen Städten Preussens nachstehen, trägt die ländliche Gemeindeverfassung, welche vorschreibt, dass Gemeindeämter nur mit Solchen zu besetzen seien, die ein Haus besitzen, die Schuld, dass die 206,058 Landbewohner in fast uncivilisirten Zuständen leben. Die Hausbesitzer sind kleine, polnische Bauern, welche, den ersten Elementen des menschlichen Wissens bar, die Gemeindeangelegenheiten zu leiten haben, während die Gemeindelasten von Allen nach Verhältniss ihres Einkommens getragen werden, so dass die Wohlhabenderen und Gebildeten, wie Beamte, Kaufleute und Gewerbetreibende, die nicht gleichzeitig Hausbesitzer sind, weitaus mehr zahlen als jene und doch über die Verwendung des Communalvermögens nichts zu bestimmen haben. Dazu kommt, dass die Besitzer der grossen industriellen Werke, deren Einnahme sich nach Millionen berechnet, nicht das Geringste zu den Gemeindelasten beizusteuern brauchen.

Die Folgen dieser Einrichtungen spiegeln sich nun im Aeussern der Dörfer und der Menschen wider: Die Strassen,

deren Bebauung planlos und unregelmässig geschieht, stellen bei Regenwetter einen tiefen Morast dar, der für Fussgänger schwer, des Abends sogar bei dem Mangel von Strassenbeleuchtung fast gar nicht passirbar ist. Alle Abfälle des menschlichen Lebens wandern in diesen Morast, für dessen Entwässerung nicht gesorgt wird. So häuft sich auf den Strassen Schmutz und Unrath in erschreckendem Maasse und erstreckt sich auch in die elenden und überfüllten Wohnungen, in denen, wie es bei dem starken Zusammenströmen von arbeitsuchenden, aber auch arbeitsscheuen Elementen bei fehlender Aufsicht kaum anders möglich, Schlupfwinkel für allerlei unehrliches Volk entstehen, ja nicht selten weitverzweigte Diebs- und Räuberbanden sich dort zusammenthun. Die Einrichtungen für Schule, öffentliche Armen- und Krankenpflege sind entsprechend überaus mangelhaft.

Bezüglich der Wohnungsverhältnisse wird berechnet, dass während in der Provinz Schlesien 8 Einwohner auf ein Haus, im Kreise Beuthen 16 auf ein solches kommen. Was man aber hier unter Haus zu verstehen hat, ergibt eine drastische Schilderung:

Wer nun die Beschaffenheit der Mehrzahl der ländlichen Wohnhäuser im Oberschlesischen Industriebezirk kennt, wie sie von Holz aufgeführt, nicht unterkellert, mit Stroh und Schindeln gedeckt, zumeist aus einer Stube, einer finsteren kleinen Kammer, einem schmalen winzigen Hinterstübchen und einem Raum für das Hausvieh bestehend, wenn dieses nicht etwa in friedlicher Gemeinschaft mit den menschlichen Bewohnern haust, die Unreinlichkeit im Hause und in der nächsten Umgebung desselben, den ungedielten Lehmfussboden, die wegen Ueberfluss an Kohle und, weil keine Küchenräume vorhanden sind, im Sommer und Winter durch eiserne Oefen und glühende Platten überheizten Stuben, die durch das Sauerkrautfass und verdorbenes Fleisch mit Ausdünstungen gefüllt sind, die qualmende Oellampe und die kleinen Fenster, die sorgsam gegen jeden Zutritt von frischer Luft abgesperrt werden, dem wird die Ueberfüllung der ländlichen Wohnräume als sehr gesundheitsschädlich ausser Zweifel stehen.

Allerdings ist zur Verbesserung schon manches geschehen, königliche und private Bergwerksverwaltungen haben mustergiltige Arbeiterwohnungen erbaut etc.

Der Stand der Volksbildung ist, wie zu erwarten, äusserst

niedrig. Als Massstab dafür dient das Verhältniss der Schreib- und Lesenskundigen, welche das 10. Lebensjahr bereits zurückgelegt haben, zu den Analphabeten. Im Jahre 1871 gab es in Preussen 121, in Schlesien 142, in Oppeln 246, in Beuthen aber 345 p. M. Analphaten.

Die Lebens- und Ernährungsweise ist sehr ungeordnet, weil die meisten ihren Lohn, den sie monatlich erhalten, sehr bald verbringen, und die übrige Zeit vom mageren Credit leben. Der bei der harten Arbeit bedeutende Stoffverbrauch wird nicht durch Fleischkost gedeckt und so tritt der Schnaps, schon an und für sich beliebt, als Surrogat, das den Stoffverbrauch verlangsamt, ein und übt, weil moralische Kraft dem Uebergenuss nicht steuert, seine deletären Wirkungen. Die Mädchen, mit Erwerb durch Tagearbeit beschäftigt, treten meist ohne Verständniss des Hauswesens in die Ehe, und sind natürlich auch nicht befähigt, für das körperliche Gedeihen der Kinder zweckmässig zu sorgen. So resultirt ein Geschlecht, welches, wenn auch im Allgemeinen ausdauernd, doch gegen Erkrankungen nur eine geringe Widerstandsfähigkeit besitzt.

Der Knappschaftsverein hat bis jetzt 8 Lazarethe mit 475 Betten und 33 Aerzten für seine Mitglieder eingerichtet, während sich die Kreise und Gemeinden den Verpflichtungen für arme Kranke zu sorgen, so viel als möglich entziehen. Es existirt in sämmtlichen 4 Kreisen kein einziges Kreislazareth, die Gemeinden benutzen vorzugsweise das Krankenhaus des Ordens der barmherzigen Brüder, welches nur männliche Kranke aufnimmt.

Da die Fluktuation der Bevölkerung sich im Sommer der Berechnung entzieht, wird die Sterblichkeit nur auf die durch die Volkszählung im Winter ermittelte Bevölkerung bezogen. Im Staat Preussen starben von 1000 Lebenden im Winter 15,13, im Reg.-Bez. Oppeln 15,68 und im Kreis Beuthen 17,64. Der Einwand, dass die Sterblichkeit in industriellen Kreisen grösser sein müsse, weil eben in der Beschäftigung selbst die grössere Lebensgefahr liege, wird durch den Nachweis widerlegt, dass nicht nur im besten Mannesalter, sondern in jeder Altersklasse die Sterblichkeit des Beuthener Landes

grösser als in ganz Preussen ist; es wirkt daher nicht die Industrie allein lebensverkürzend, sondern es sind noch andre Faktoren hierbei im Spiele, auf welche durch weitere Untersuchungen hingewiesen wird.

Es wäre zu wünschen, dass Verfasser die Sterblichkeitsverhältnisse anderer Industriegegenden angeführt hätte, um sie denen der oberschlesischen Gegend gegenüber zu stellen; der Unterschied zu Ungunsten der letzteren könnte dadurch deutlicher erwiesen werden. Es ist übrigens bemerkenswerth, dass trotz (!) des vielen Rauches und Staubes im Beuthener Lande die Lungenschwindsucht auffallend selten vorkommt; unter 1000 Kranken des Knappschaftsvereins aus den Jahren 1866—72 fanden sich nur 6 Phthisiker.

Die Annahme, dass die Landbewohner kräftiger und gesünder als die Stadtbewohner und die Sterblichkeit der ersteren daher geringer als die der letzteren sein müsse, wird durch statistische Vergleiche über ganz Preussen als zutreffend erwiesen; während von 1000 Lebenden in den Städten jährlich 33,56 starben, erreichte diese Zahl bei den Landgemeinden nur die Höhe von 29,31. Gerade umgekehrt aber ist dieses Verhältniss im Beuthener Lande; die betreffenden Zahlen für die Städte sind 31,9 und für das Land 36,62; ja die Landgemeinden über 2000 Einwohner, die grossen industriellen Ortschaften, in denen sich auch alle Schäden im Gebiete des Gemeinwesens, der öffentlichen und häuslichen Gesundheitspflege concentriren, bieten sogar eine erschreckende Sterblichkeit, welche fast das Doppelte der grossen Städte erreicht, und an diejenigen der mörderischen Klimate erinnert: in den Landgemeinden unter 2000 Einwohner starben jährlich von 1000 Lebenden 36,2, in denen über 2000 Einwohner 45,1!

Betreffs der Kindersterblichkeit wird gezeigt, dass während in Preussen unter 1000 Gestorbenen (excl. Todtgeborne) 466 Kinder unter 5 Jahren waren, im alten Kreise Beuthen diese Summe sich auf 633 belief; diese Altersklasse stellt also zwei Drittel aller Todten! Die Gründe, welche gewöhnlich zur Erklärung der grösseren Kindersterblichkeit aufgeführt werden, treffen hier nicht zu. Weder überwiegen die Todtgeburten, von

denen nur 31 (statt 41 in ganz Preussen) auf 1000 Geburten kommen, noch werden mehr uneheliche Kinder geboren, da nur 47 gegen 80 in Preussen auf 1000 Geburten gezählt werden; auch sind Lebensschwäche der Neugebornen, hereditäre Krankheiten etc. nicht häufig. Die grössten Verluste treten vielmehr ein, sobald den Kindern nach der Entwöhnung die für sie unpassende Kost der Eltern gereicht wird. Die Kindersterblichkeit ist demgemäss im ersten Lebensjahre nur wenig von der in Preussen verschieden; — von 1000 Lebendgeborenen starben im ersten Lebensjahr 222 und im preussischen Staat 211: dagegen starben dort 80, hier nur 47 im Alter von 1—5 Jahren, dort also fast die doppelte Anzahl. Unter der Stadtbevölkerung sinkt die Mortalität dieser Klasse auf 69, steigt dagegen auf dem Lande bis zu 91 p. M.

Wichtig erscheint die Beobachtung, dass die bei der Gewinnung des Zinks beschäftigten Arbeiter häufig an Rückenmarks-Erkrankungen und Lähmung der unteren Extremitäten leiden. Es ist zu wünschen, dass diese Untersuchungen recht ausgedehnte Fortsetzungen erfahren mögen. —r.



BEITRÄGE

ZUR

MEDIZINAL-STATISTIK.

BEITRÄGE

ZUR

MEDIZINAL-STATISTIK.

HERAUSGEGEBEN

VOM

DEUTSCHEN VEREIN FÜR MEDIZINAL-STATISTIK

DURCH

DR. SCHWEIG.
OBER-MEDIZINALRATH IN KARLSRUHE.

DR. SCHWARTZ.
REGIERUNGS- UND MEDIZINAL-RATH IN CÖSLIN.

DR. ZUELZER.
PRIVAT-DOCENT AN DER UNIVERSITÄT IN BERLIN.

MIT 7 TAFELN UND 2 TABELLEN.

Heft III.

Ausgegeben im Juli 1878.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1878.

Druck von Gebrüder Kröner in Stuttgart.

Inhalt.

I.

Versuch einer Beurtheilung der Sterbegrössen mehrerer Städte (Karlsruhe, Mannheim, Mainz, Frankfurt, Darmstadt, Speier, Heilbronn, Pforzheim, Strassburg, Freiburg, Basel und Constanz).

Von Ober-Medizinalrath Dr. **Schweig**
in Karlsruhe.

Einleitung.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass der Gesundheitszustand eines Landes oder einer Stadt nur mit Hülfe genauer Erfahrung sich richtig beurtheilen lässt. Bald liefert die Beobachtung mit Leichtigkeit das erforderliche Material, z. B. bei endemischem Wechselfieber, bald aber, und diess dürfte die Regel sein, sind die in Frage kommenden Verhältnisse schwierig zu bestimmen und festzustellen.

Stünden umfassende, über einen längeren Zeitraum sich erstreckende Krankenverzeichnisse von zu vergleichenden Orten zu Gebot, so würden die gefundenen Unterschiede direct den gewünschten Nachweis liefern. Allein so vollständige Verzeichnisse gibt es nicht, abgesehen davon, dass nach dem jetzigen Stande des Wissens zwei Beobachter Wahrgenommenes oftmals verschieden beurtheilen und nicht übereinstimmend bezeichnen.

Für ein Urtheil über die Salubrität einer Gegend oder eines Ortes bleibt desshalb nichts übrig, als unvollständige Erfahrungen zu verwenden. Zu solchen gehören die Verzeichnisse der Gestorbenen. Wäre die zum Tode führende Krank-

heit stets genau erkannt und deren Aetiologie stets unverändert die gleiche, so würde die Vergleichung der Ergebnisse zweier Orte brauchbare Schlüsse liefern. Allein die Krankheit des Gestorbenen wird nicht immer angegeben, nicht selten unrichtig oder unverständlich bezeichnet oder auch durch ganz differente ätiologische Momente veranlasst, wodurch die vergleichende Betrachtung erschwert, oft sogar unmöglich wird. Demgemäss bleibt nur noch die Zahl der Gestorbenen zu verwenden. Allein auch diese ist nicht immer mit Sicherheit festgestellt. In Orten mit Standesbeamtung wird diese Aufgabe zwar richtig gelöst, doch diese Einrichtung ist noch nicht alt und findet sich nicht allerwärts.

Stehen richtige, über eine Reihe von Jahren sich ausdehnende Summen von Gestorbenen zu Gebot, so wird, wenn die Ergebnisse zweier Orte mit einander verglichen werden, der bestehende Unterschied sich in einem Mehr oder Weniger ausdrücken. Da das Sterben in den meisten Fällen durch Krankheiten bedingt ist, so deutet ein Weniger der Todesfälle auf günstigere und ein Mehr auf ungünstigere Gesundheitsverhältnisse.

Man pflegt bei Vergleichung der Mortalitätsgrösse zweier Orte den Unterschied der Sterbeziffer, d. h. des procentischen Verhältnisses der Gestorbenen zu den Einwohnern zu verwenden. Allein diese Art der Abwägung kann zu erheblicher Irrung führen, wie das folgende Beispiel zeigt.

Karlsruhe	1852—1871	Sterbeziffer	2,23
Berlin	»	»	2,78
Chemnitz	1830—1870	»	3,56.

Wäre die Sterbeziffer von Berlin oder Chemnitz für Karlsruhe maassgebend, so berechneten sich statt jährlich 642 Todesfälle deren 800, beziehungsweise 1024, es müssten somit in Berlin und Chemnitz die zum Tode führenden Ursachen entweder zahlreicher oder wirksamer sein, als in Karlsruhe, welche Annahme durch die Erfahrung nicht nachzuweisen ist.

Auf die Grösse der Sterbeziffer wirkt in der That eine Reihe von Ursachen nicht pathologischer Natur, unter welchen die Geburtsziffergrösse eine hervorragende Rolle spielt, wie das

folgende Beispiel erweist. Von Geborenen sterben im ersten Lebensjahre durchschnittlich gegen 25 Procent und im Verlauf von 100 Jahren die übrigen. Werden nun jährlich 2 Procent der Einwohner geboren, so fehlen am Ende des ersten Jahres 0,4 und der Rest (1,6) stirbt innerhalb 100 Jahren. Werden dagegen jährlich 5 Procent der Einwohner geboren, so sterben im ersten Jahre 1,5 und die übrigen 3,5 zwischen 1 und 100 Jahren. Diese Zahlenverschiedenheit ergibt zweifellos, dass die Grösse der Sterbeziffer von der der Geburtsziffer abhängig ist.

Wenn in Wirklichkeit die Grösse der Geburtsziffer die der Sterbeziffer beeinflusst, so muss sich dieser Einfluss auf statistischem Weg durch eine genügend grosse Zahl richtiger Beobachtungen in Mittelzahlen darstellen lassen. Um letztere aufzufinden, wurden 1377 von 1852—1872 erstattete Leichenschauberichte mit 750000 Sterbfällen in der Weise verwendet, dass diese Berichte nach der Grösse der zwischen 2,0 und 5,3 Proc. der Einwohner wechselnden Geburtsziffer, somit unter 34 um 0,1 Proc. der Einwohner von einander verschiedene Rubriken vertheilt wurden. Die mittlere Sterbegrösse einer jeden dieser Rubriken wurde durch Division der in den einzelnen sich sammelnden Summe der Gestorbenen durch die zugehörige Summe der Einwohner erhalten. Die in dieser Weise berechneten 34 mittleren Sterbegrössen zeigten, übereinstimmend mit dem Wachsthum der Geburtsziffern, arithmetische Progression, allein die Differenz von Glied zu Glied betrug nur die Hälfte des entsprechenden Geburtszifferwerthes 0,1 d. h. 0,05 *).

Mit diesen badischen mittleren Sterbegrössen der einzelnen Geburtsziffern stimmen die Ergebnisse von 10 Millionen in Frankreich **) beobachteter Sterbfälle der Art überein, dass die erhaltenen Werthe, abgesehen von einzelnen, durch die Verschiedenheit der Erfahrungsquellen gegebenen unbedeutenden Abweichungen, im Ganzen als identisch zu betrachten sind. Wenn durch die gesammte Reihe der Geburtsziffer-glieder die Differenzen der Sterbeziffern sich gleichbleiben und

*) Diese Beiträge 1875, S. 1.
**) Diese Beiträge Hft. II, S. 1.

die an badischen Zahlen gefundenen Grössen der mittleren Sterbewerthe sich von den französischen nicht wesentlich unterscheiden, so dürfte die Annahme, dass hier numerisch zusammenhängende, d. h. gesetzliche, von einer genau definirten Ursache abhängige, quantitative Wirkungsgrössen obwalten, nicht zurückzuweisen sein. Demgemäss liess sich die folgende Tabelle *) entwerfen, welche in Columne 2 die einer jeden Geburtsziffer zukommende mittlere Sterbegrösse ergibt und dem Zwecke dient, die Grösse des Sterbewerthes einer Geburtsziffer leicht finden zu lassen.

Tabelle 1.

Mittlere Sterbegrössen der Geburtsziffern **).

Geburtsziffern	Mittlere Sterbegrösse	Ueberschuss der Geborenen	Mittlere Sterbeziffer der Kinder des 1. Jahres	Mittlere Sterbeziffer der über 1 Jahr alten	Geburtsziffern	Mittlere Sterbegrösse	Ueberschuss der Geborenen	Mittlere Sterbeziffer der Kinder des 1. Jahres	Mittlere Sterbeziffer der über 1 Jahr alten
1,9	1,9	0.0	0,3	1,6	3,7	2,8	0,9	1,0	1,8
2,0	1,9	0,1	0,4	1,6	3,8	2,8	1,0	1,0	1,8
2,1	2,0	0,1	0,4	1,6	3,9	2,9	1.0	1,1	1,8
2,2	2,0	0,2	0,4	1,6	4,0	2,9	1,1	1,1	1,8
2,3	2,1	0,2	0,5	1,6	4,1	3,0	1,1	1,1	1,8
2,4	2,1	0,3	0,5	1,6	4,2	3,0	1,2	1,2	1,8
2,5	2,2	0,3	0,5	1,6	4,3	3,1	1,2	1,2	1,9
2,6	2,2	0,4	0,6	1,6	4,4	3.1	1,3	1,3	1,9
2,7	2,3	0,4	0,6	1,7	4,5	3,2	1,3	1,3	1.9
2,8	2,3	0,5	0,7	1,7	4,6	3,2	1,4	1,3	1,9
2,9	2,4	0,5	0,7	1,7	4,7	3,3	1,4	1,4	1.9
3,0	2,4	0,6	0,7	1,7	4,8	3,3	1,5	1.4	1,9
3,1	2,5	0,6	0,8	1,7	4,9	3,4	1,5	1,4	1,9
3,2	2,5	0,7	0,8	1,7	5,0	3,4	1,6	1,5	1,9
3,3	2,6	0,7	0,8	1,7	5,1	3,5	1,6	1,5	2,0
3,4	2,6	0,8	0,9	1,7	5,2	3,5	1,7	1.5	2,0
3,5	2.7	0,8	0,9	1,8	5,3	3,6	1,7	1,6	2,0
3,6	2,7	0,9	1,0	1,8					

*) Diese Tabelle enthält die durch die französischen Sterbegrössen verbesserten Zahlen der 4. Tabelle der Beiträge zur Medizinalstatistik. Die quantitative Verschiedenheit der einzelnen Gliederwerthe ist unerheblich.

**) Die Geburtsziffern enthalten die Todtgeborenen, die Sterbeziffern dagegen nicht.

Voranstehende Tabelle gibt ausser der den einzelnen Geburtsziffern zukommenden Sterbegrösse noch die erfahrungsmässigen mittleren Werthe der mit Tod abgehenden Kinder des 1. Lebensjahres und der über 1 Jahr alten Gestorbenen, sowie die des Ueberschusses der Geborenen über die Gestorbenen. Beträgt z. B. die Geburtsziffer 1,9 Proc. der Einwohner, so sterben nach der Tabelle im Mittel 1,9, somit ergibt sich kein Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen. Es sterben ferner im Mittel 0,3 Proc. der Einwohner Kinder des 1. Lebensjahres und 1,6 über 1 Jahr alte. Werden dagegen 5,3 Proc. der Einwohner geboren, so beträgt die Gesammtmortalität 3,6, woran sich die Kinder des 1. Lebensjahres mit 1,6, die über 1 Jahr alt gewordenen mit 2,0 betheiligen. Der Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen erreicht 1,7 Proc. der Einwohner.

Die Verschiedenheit des Einflusses der Geburtsziffergrösse auf die Sterbeziffern und den Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen lässt sich auch in nachstehender Weise, wobei die Geborenen gleich 100 gesetzt sind, darstellen.

Geburtsziffer	Geborene	Gestorbene	Gestorbene Kinder des 1. Jahrs	Gestorbene über 1 Jahr alt	Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen
1,9	100	100	16	84	0
:	:	:	:	:	:
3,7	100	76	27	48	24
:	:	:	:	:	:
5,3	100	68	30	38	32

Ohne Dazwischentreten von andern Ursachen, also lediglich durch die Verschiedenheit der Geburtsziffergrösse berechnen sich auf 100 Geborene bei der niedrigsten Geburtsziffer 100, bei 3,7 76 und bei der höchsten Geburtsziffer 5,3 nur 68 Gestorbene u. s. w.

Ein weiteres Zeugniss, dass die Uebereinstimmung der badischen und französischen Sterbewerthe der Geburtsziffern nicht zufällig sei, wird durch die folgenden Zahlen des Königreichs Preussen gegeben.

Königreich Preussen *).

	Geburtsziffer	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse nach Tab. 1.	Unterschied **)
1816—1831	4,28	2,97	3,0	0
1832—1846	4,03	2,93	2,9	0
1847—1861	3,91	2,86	2,9	0
1862—1871	4,00	2,83	2,9	0
1816—1871	4,18	3,03	3,0	0

Wie ersichtlich, ist der Unterschied zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse der Geburtsziffer sowohl bei den Theilen als auch bei dem Ganzen Null, wornach also die Zahlen von Preussen mit denen der Tabelle 1 in Uebereinstimmung stehen.

Die Gleichwerthigkeit der auf die Geburtsziffern bezogenen Sterbegrössen von Baden, Frankreich und ebenso von Preussen gibt dem Gedanken Raum, die in Tab. 1 gegebenen Werthe zu Abmessung von zu prüfenden Mortalitäten zu verwenden. Versuche dieser Art dürften wenigstens innerhalb des Gebietes der erwähnten Länder zulässig sein, da ihre mittleren Sterbegrössen nicht von einander abweichen.

Der Vergleichung und Abmessung zweier Sterbeziffern stellen sich übrigens nicht unerhebliche Schwierigkeiten entgegen.

Zunächst kommt in Betracht, dass kleine Zahlen, z. B. das Jahresergebniss einer Stadt, mit genügender Sicherheit sich nicht messen lässt, da die Schwankungsgrenzen sich um so mehr erweitern, je geringer die Zahl der Beobachtungen ist. Bei kleinen Summen fasst man daher mehrere Jahresergebnisse zusammen, um die aus der Kleinheit der Zahl entspringende Unsicherheit zu vermindern.

Eine weitere Schwierigkeit beruht in der Complexität der Sterbeziffer, in welcher die Wirkungen von zweierlei Ursachen, sanitären und socialen, zu vereinigtem Ausdruck gelangen.

---

*) Lent, Correspondenzblatt des niederländischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Köln 1874, Bd. 3, S. 72.

**) Unterschiede kleiner als 0,1 als Null gerechnet.

Die sanitären gehen aus den Ursachen des Ablebens hervor, die socialen dagegen aus der von einander abweichenden Zusammensetzung der Bevölkerung. Die sanitären interessiren vorzugsweise den Arzt, die socialen dagegen ändern den wahren Ausdruck der sanitären, welcher erst nach Ausscheidung der socialen in seinem wahren Bilde erscheint.

Die hauptsächlich bei Städten zutreffende Störung der sanitären Wirkungen durch sociale beruht in der Verschiedenartigkeit der die Bevölkerung zusammensetzenden Theile oder Elemente (Militär, Hochschulen, auswärtige Fabrikarbeiter, Landesspitäler, Zuchthäuser u. s. w.), von welchen ein jedes nicht nur eigenthümliche Sterbeziffern, bisweilen auch Geburtsziffern besitzt, sondern auch in besonderem Verhältniss zur Gesammtbevölkerung steht. Stimmen nun die die Totalsumme der Einwohner zusammensetzenden Elemente bei zu vergleichenden Sterbeziffern nicht überein, und sind deren Werthe quantitativ nicht festzustellen, so lässt sich eine gegenseitige Abwägung auch nicht ausführen. Letzteres wird erst dann möglich, wenn durch Abscheidung der verschieden sich verhaltenden Elemente eine Gleichartigkeit des Restes zu erzielen ist.

Zuletzt setzen richtige Schlüsse richtige Thatsachen voraus. Demgemäss sind zur Bestimmung der Geburts- und Sterbeziffern nur genaue Summen von Geborenen und Gestorbenen zu verwenden. Auch ist, da Volkszählungen nicht jährlich stattfinden, auf deren möglichst richtige Interpolation alle Aufmerksamkeit zu verwenden.

Die nachfolgende Ausführung enthält den Versuch, die richtigen Mortalitätsgrössen von 12 Städten zu finden. Dieser Versuch ist nur annähernd gelungen, da, wie in allen Gebieten des Naturwissens, die zu überwindenden Schwierigkeiten mit dem Fortrücken der Erkenntniss sich häufen und aus Mangel an Beobachtungen sich nicht mehr beseitigen lassen.

I. Vergleichung des Unterschiedes zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse von 12 nachbarlichen Städten.

Auf der in der Einleitung erörterten Grundlage wurde der zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer, von der Geburtsziffer abhängiger Sterbegrösse bestehende Unterschied bei 12 Städten berechnet.

Um die Ergebnisse thunlichst von Jahresschwankungen zu befreien, sollen zunächst Durchschnitte von 20 Jahren (1852 bis 1871) und sodann solche von je 5 Jahren vorgeführt werden.

A. Sterbegrösseunterschiede von 12 Städten im Durchschnitt von 20 Jahren.

Nachstehende Tabelle enthält die Durchschnittsergebnisse der Jahre 1852—1871 von 12 Städten, mit Ausnahme von Speier, von welcher Stadt nur die Zahlen von 1862—1871 mitgetheilt sind.

Tabelle 2.

Feststellung des 20 Jahre umfassenden, zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse zu beobachtenden Unterschiedes in den einzelnen Städten.

1852—1871	Einwohner	Geborene	Procente der Einw.	Gestorbene	Procente der Einw.	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
Strassburg . .	1624832	49134	3,02	51468	3,16	2,4	+ 0,7
Speier (1862–1871)	125158	4506	3,60	3996	3,19	2,7	+ 0,5
Heilbronn . .	308841	10996	3,56	8990	2,91	2,7	+ 0,2
Pforzheim . .	284815	10922	3,83	8532	2,99	2,8	+ 0,2
Freiburg . . .	371500	10265	2,76	9133	2,45	2,3	+ 0,1
Mainz	814643	30933	2,79	23946	2,94	2,8	+ 0,1
Constanz . . .	163837	3871	2,36	3635	2,21	2,1	+ 0,1
Darmstadt . .	585606	14739	2,51	13134	2,24	2,2	0
Karlsruhe . .	576020	14179	2,46	12849	2,23	2,2	0
Mannheim . .	598119	17144	2,86	13546	2,26	2,4	— 0,1
Frankfurt . .	1529200	34463	2,24	28381	1,85	2,0	— 0,1
Basel	767268	21565	2,83	16381	2,13	2,3	— 0,2

Die Colonnen vorstehender Tabelle geben die Summen der Geborenen und Gestorbenen der näher bezeichneten Städte für die erwähnten 20 Jahre, nebst deren Geburts- und Sterbeziffern in Procenten der Einwohner. Auf die erfahrungsmässige Sterbeziffer folgt die mittlere, Tab. 1 entnommene und der Geburtsziffer entsprechende Sterbegrösse. Erstere Zahl von letzterer abgezogen gibt den in Plus, Minus oder Null sich ausdrückenden Unterschied. Die Städte sind nach der Grösse dieses Unterschieds geordnet; die Reihe beginnt mit ungünstigen Werthen und endigt mit günstigen.

Die Unterschiede zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer, von der Geburtsziffer abhängiger Sterbegrösse bewegen sich zwischen + 0,7 und — 0,2 Proc. der Einwohner, somit innerhalb weiter Grenzen. Unter 12 Städten stellen sich 7 auf die Plusseite, 2 auf Null und 3 auf die Minusseite. Die grösste Differenz in Plus zeigt Strassburg und die grösste in Minus Basel.

Plus- und Minusabweichung ist gleichbedeutend mit ungünstig und günstig. Ob aber günstig und ungünstig in gesund und ungesund sich übersetzen lässt, ist eine aus dem Inhalt der Tabelle nicht zu beantwortende Frage, da vorstehende Zahlen nur Quantitäten, nicht Qualitäten angeben.

Die Grösse des Unterschieds beträgt 3mal + 1, 2mal 0 und 2mal — 0,1. Unter 12 Städten zeigen somit 7, d. h. die Mehrzahl eine geringe Abweichung. Grössere Unterschiede finden sich 4mal auf der Plusseite und 1mal auf der Minusseite.

Die Geburtsziffern wechseln zwischen 3,83 (Pforzheim) und 2,24 (Frankfurt) und die Sterbeziffern zwischen 3,19 (Speier) und 1,85 (Frankfurt), also innerhalb weiter Grenzen. Ordnet man die Städte nach der Grösse der Geburtsziffern und vergleicht diese Reihe mit der der Tab. 2, so findet sich keine Uebereinstimmung. Dagegen ist nicht zu verkennen, dass die Städte mit grösseren Geburtsziffern sich in den oberen und die mit kleineren in den unteren Theil der Tab. 2 stellen.

Die für 20 Jahre geltenden Geburts- und Sterbeziffern zeigen bei Heilbronn, Pforzheim und Mainz einige Aehnlichkeit,

nahe übereinstimmend sind nur die von Karlsruhe (2,46 und 2,23) und Darmstadt (2,51 und 2,24).

Die höchste Abweichung zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse in Plus erreicht in Strassburg den Werth von + 0,7 Proc. der Einwohner, d. h. es starben in 20 Jahren 12379 und in einem durchschnittlichen Jahre 618 Einwohner mehr, als der aus der Geburtsziffer sich ergebenden mittleren Sterbegrösse entspricht. Umgekehrt beträgt die höchste Abweichung in Minus in Basel — 0,2, d. h. 1304 weniger in 20 Jahren und 65 in einem Durchschnittsjahre.

Es lässt sich indessen kaum annehmen, dass in beiden Städten unter den zum Tode führenden Ursachen so auffällige Verschiedenheiten bestehen, da die Lebensweise der Bewohner ziemlich übereinstimmt und der Beobachtung der Aerzte Erkrankungsunterschiede von solcher Stärke nicht hätten entgehen können. Demgemäss dürften sich Einflüsse nicht pathologischer Natur geltend machen, welche auf die Grösse der Sterbeziffern verändernd wirken. Drückt aber der Unterschied zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse nicht den physischen Vorgang in Reinheit aus, so kann der Grund solcher Störung nur in den Einwohnern gelegen sein. In der Sterbeziffer wäre demnach die vereinigte Wirkung zweier Ursachensysteme, eines physischen oder sanitären, und eines von den Einwohnern abhängigen oder socialen anzunehmen.

In der That setzt sich die Bevölkerung aus Bestandtheilen zusammen, welche nicht in allen Städten gleich sind. In der einen befindet sich z. B. Garnison, in einer andern nicht. Da aber das Einwohnerelement »Garnison« Geburts- und Sterbeziffern besitzt, welche von denen der Stadt abweichen, so wird die Sterbeziffer eines Ortes mit Garnison mit der ohne Garnison erst dann sich vergleichen lassen, wenn die sich störend verhaltenden Zahlen des Militärs ausgeschieden sind. Allgemein wird jeder definirbare, somit genau zu trennende Bevölkerungstheil oder Element, welches in zu vergleichenden Städten Verschiedenheiten zeigt, zu beseitigen sein, ehe ein Urtheil über die Mortalitätsgrösse des gleichtheilig gemachten Restes zu erhalten ist.

Zu den die Sterbeziffern und zum Theil auch die Geburtsziffern ändernden Einwohnerelementen gehören ferner: Gebäranstalten, Landesspitäler, Irrenhäuser, Zuchthäuser, Fabriken mit auswärtigen Arbeitern, Hochschulen u. s. w., deren Bevölkerung nur zu einem geringen Theil der Stadt angehört, zu deren Zahlen sie beiträgt. Bestehen Specialangaben über die erwähnten socialen Elemente, so lassen sich durch Ausscheidung die Sterbeziffern in Reinheit feststellen. Sind dagegen solche Ausscheidungen nicht auszuführen, so verliert die Sterbeziffer mehr oder weniger die Eigenschaft, gegenüber von andern, als Vergleichungsmittel zu dienen.

Welche Einwirkung solche Bevölkerungselemente auf die Geburts- und Sterbeziffern ausüben, mag das folgende Beispiel zeigen.

Freiburg 1852—1871	Einwohner	Geborene	Geburtsziffer	Gestorbene	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
Mit Entbindungsanstalt	371500	10265	2,76	9133	2,45	2,3	+ 0,1
Ohne Entbindungsanstalt	371000	7563	2,04	8901	2,40	1,9	+ 0,5

Durch Ausscheiden der in der Entbindungsanstalt Geborenen und Gestorbenen steigt der Unterschied zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer, von der Geburtsziffer abhängiger Sterbeziffer auf + 0,5, welche Grösse durch die Wirkung anderer socialer Elemente sich wieder mindert.

In Strassburg z. B. vereinigen sich die folgenden störenden Elemente: Garnison, Gebärhaus, klinische, zahlreich von Auswärtigen benützte Anstalten, Studenten, Strafanstalt, Belagerung der Stadt während des Krieges 1870 und 1871. Diese verschiedenen socialen Einflüsse bewirkten, dass in den Jahren 1852—1871 2334 Menschen mehr starben, als geboren wurden, und in den Spitälern 10838 Personen mit Tod abgingen. Demnach lässt sich die sanitäre Sterbeziffer dieser Stadt erst dann feststellen, wenn über die erwähnten socialen Einflüsse zahlenmässige Belege zur Verfügung stehen.

Bei den übrigen in Tabelle 2 genannten Städten wichen die erfahrungsmässigen Sterbeziffern von den mittleren Sterbe-

grössen in minderem Grade ab, als in Strassburg. Bei 5 Städten unter 12 beträgt diese Abweichung nur ± 0,1 Proc. der Einwohner, und bei 2, Darmstadt und Karlsruhe, stimmen die erfahrungsmässigen und mittleren Sterbegrössen mit einander überein. Gleichwohl dürften die Werthe dieser 7 Städte noch nicht in reiner Gestalt erscheinen und nicht unbedingt mit andern zu vergleichen sein, da in allen Städten die sanitäre Sterbegrösse durch sociale Einwirkung mehr oder weniger geändert ist und diese socialen Quantitäten nicht näher ermittelt sind.

Hiezu gesellt sich der Umstand, dass die statistischen Ergebnisse einer Stadt in zwanzig Jahren sich geändert haben können, die Zahlen der früheren Jahrgänge von denen der späteren sich somit wesentlich unterscheiden und dadurch die durchschnittlichen Geburts- und Sterbeziffern unsicher werden. Gleichwohl dürfte das Ergebniss einer so langen Erfahrung als eine nicht unwichtige Zeugenaussage zu betrachten sein, welche einen der zahlreichen Theile der Mortalität zu beleuchten vermag. Jedenfalls erscheint die Bestimmung der Sterbegrösse einer längeren Reihe von Jahren als die erste zu ersteigende Stufe, wenn über die verwickelte Natur der Sterbeziffer, überhaupt der Mortalität, eingehendere Kenntniss erlangt werden soll.

B. Sterbegrössenunterschiede von 12 Städten bei Durchschnitten von je 5 Jahren.

Die folgenden Tabellen spalten den Inhalt der zweiten, 20 Jahre umfassenden, in 4 Theile zu je 5 Jahren.

Tabelle 3 a umfasst die Jahre 1852—1856,
» 3 b » » » 1857—1861,
» 3 c » » » 1862—1866,
» 3 d » » » 1867—1871.

Da die meisten der in Betracht gezogenen Städte Rückwirkungen des 1870 und 1871 geführten Krieges wahrnehmen lassen, so gibt eine weitere, nur die Jahre 1867 bis 1869 umfassende Tabelle, 3 e, die Sterbeergebnisse ohne den erwähnten Einfluss.

Tabelle 3 a.

1852—1856.

	Einwohner	Geborene	Geburtsziffer	Gestorbene	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
Strassburg . .	382721	10533	2,75	12187	3,18	2,3	+ 0,9
Pforzheim . .	49963	1503	3,01	1425	2,85	2,4	+ 0,4
Heilbronn . .	69055	2281	3,30	2033	2,94	2,6	+ 0,3
Freiburg . . .	81330	1791	2,21	1777	2,19	2,0	+ 0,2
Mainz	183974	6411	3,48	5200	2,82	2,7	+ 0,1
Constanz . . .	37062	728	1,97	711	1,92	1,9	0
Karlsruhe . .	124062	2575	2,07	2468	1,98	2,0	0
Mannheim . .	125604	3061	2,43	2583	2,05	2,1	0
Basel	157765	3794	2,40	3292	2,08	2,1	0
Darmstadt . .	135449	3235	2,38	2707	1,99	2,1	— 0,1
Frankfurt . .	340800	6559	1,92	5702	1,67	1,9	— 0,2
	1687785	42471	2,51	40085	2,37	2,2	+ 0,1

Tabelle 3 b.

1857—1861.

	Einwohner	Geborene	Geburtsziffer	Gestorbene	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
Strassburg . .	400015	12009	3,00	11382	2,84	2,4	+ 0,4
Pforzheim . .	66674	2017	3,02	1768	2,65	2,4	+ 0,2
Heilbronn . .	70662	2344	3,31	1935	2,73	2,6	+ 0,1
Mainz	194013	6877	3,54	5390	2,77	2,7	+ 0,1
Constanz . . .	37338	702	1,87	758	2,02	1,9	+ 0,1
Karlsruhe . .	130865	2844	2,17	2821	2,14	2,0	+ 0,1
Freiburg . . .	83615	1938	2,32	1767	2,13	2,1	0
Darmstadt . .	139844	3138	2,24	3002	2,15	2,1	0
Mannheim . .	134387	3602	2,67	2981	2,21	2,3	— 0,1
Frankfurt . .	366400	7084	1,93	6355	1,73	1,9	— 0,1
Basel	183901	4731	2,57	3588	1,95	2,2	— 0,2
	1807714	47286	2,65	41747	2,31	2,2	+ 0,1

Tabelle 3 c.

1862—1866.

	Einwohner	Geborene	Geburtsziffer	Gestorbene	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
Strassburg . .	416567	13043	3,13	11851	2,84	2,5	+ 0,3
Speier	60052	2200	3,66	1789	2,97	2,8	+ 0,2
Pforzheim . .	77960	3286	4,21	2464	3,16	3,0	+ 0,1
Heilbronn . .	80239	2996	3,73	2313	2,88	2,8	+ 0,1
Freiburg . . .	94767	2857	3,00	2383	2,50	2,5	0
Mainz	210785	8460	4,01	6207	2,94	2,9	0
Constanz . . .	42017	1063	2,53	949	2,26	2,2	0
Darmstadt . .	147625	3774	2,55	3292	2,23	2,2	0
Karlsruhe . .	151067	4017	2,66	3423	2,26	2,3	0
Frankfurt . .	404400	9030	2,23	7417	1,83	2,0	— 0,1
Basel	203415	6220	3,05	4593	2,25	2,4	— 0,1
Mannheim . .	153497	4464	2,90	3366	2,19	2,4	— 0,2
	2042391	61410	3,06	50047	2,45	2,4	0

Tabelle 3 d.

1867—1871.

	Einwohner	Geborene	Geburtsziffer	Gestorbene	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
Strassburg . .	425529	13549	3,18	16048	3,77	2,5	+ 1,2
Speier	65106	2306	3,54	2207	3,39	2,7	+ 0,7
Heilbronn . .	88885	3375	3,79	2709	3,04	2,8	+ 0,2
Freiburg . . .	112891	3679	3,27	3206	2,85	2,6	+ 0,2
Darmstadt . .	162688	4592	2,82	4133	2,54	2,3	+ 0,2
Mainz	225871	9185	4,07	7149	3,16	3,0	+ 0,1
Constanz . . .	47420	1378	2,88	1217	2,54	2,4	+ 0,1
Karlsruhe . .	170026	4743	2,78	4137	2,43	2,3	+ 0,1
Pforzheim . .	90218	4116	4,56	2875	3,18	3,0	0
Mannheim . .	184631	6017	3,25	4616	2,52	2,5	0
Frankfurt . .	417600	11690	2,82	8907	2,13	2,3	— 0,1
Basel	222187	6820	3,07	4908	2,20	2,4	— 0,2
	2213052	71454	3,22	62112	2,80	2,5	+ 0,3

Tabelle 3 e.

1867—1869.

	Einwohner	Geborene	Geburtsziffer	Gestorbene	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
Strassburg . .	255000	8390	3,29	8141	3,19	2,6	+ 0,6
Speier	38806	1334	3,43	1260	3,24	2,6	+ 0,6
Pforzheim . .	51415	2396	4,66	1677	3,26	3,3	0
Constanz . . .	27659	778	2,81	628	2,27	2,3	0
Heilbronn . .	51630	2022	3,91	1464	2,83	2,9	0
Darmstadt . .	95888	2682	2,79	2137	2.23	2,3	0
Freiburg . . .	64891	2045	3,15	1521	2,34	2,5	— 0,1
Karlsruhe . .	98404	2757	2,81	2145	2,18	2,3	— 0,1
Mainz	132140	5481	4,14	3697	2,79	3,0	— 0,2
Mannheim . .	107025	3420	3,19	2473	2,31	2,5	— 0,2
Basel	130353	3962	3,03	2801	2,14	2,4	— 0,2
Frankfurt . .	241400	6524	2,70	4848	2,00	2,3	— 0,3
	1294611	41791	3,22	32792	2,53	2,5	0

In Abtheilung A. wurde dargelegt, dass der zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse bestehende Unterschied bei den in Betracht gezogenen Städten nicht ohne Weiteres sich mit Erfahrungen aus andern Städten vergleichen lässt, da sociale Ursachen erhebliche Abweichungen zu Stande bringen können. Wenn solches bei Durchschnitten von 20 Jahren zutrifft, so mögen die von 5 Jahren, also kleinere und darum mit grösseren Schwankungsgrenzen versehene Zahlen, die Zuverlässigkeit der Vergleichung noch weiter vermindern. Gleichwohl lassen sich durch Trennung der ganzen Periode in einzelne Theile einige Aufschlüsse über die nachstehenden Fragen erwarten.

1) Lassen sich sociale, die Zahlen störende Einflüsse erkennen?

Tabelle 3 d und 3 e zeigen die folgenden Verschiedenheiten.

	1867—1871 Unterschiede der Tab. 3 d.	1867—1869 Unterschiede der Tab. 3 e.	Differenz
Strassburg	+ 1,2	+ 0,6	+ 0,6
Freiburg	+ 0,2	— 0,1	+ 0,3
Mainz	+ 0,1	— 0,2	+ 0,2
Frankfurt	+ 0,1	— 0,3	+ 0,2
Mannheim	0	— 0,2	+ 0,2
Darmstadt	+ 0,2	0	+ 0,2
Heilbronn	+ 0,2	0	+ 0,2
Speier	+ 0,7	+ 0,6	+ 0,1
Karlsruhe	+ 0,1	0	+ 0,1
Constanz	+ 0,1	0	+ 0,1
Pforzheim	0	0	0
Basel	— 0,2	— 0,2	0

Tabelle 3 d gibt die Unterschiede von 1867—1871, enthält also die Ergebnisse der Kriegsjahre 1870—1871, Tab. 3 e dagegen schliesst diese Kriegsjahre aus. Die in der 3. Colonne enthaltenen Differenzen beider Tabellen sind somit als näherungsweiser Ausdruck für die Wirkung der Kriegsereignisse zu nehmen.

Diese Differenzen stehen, mit Ausnahme von Pforzheim und Basel, in Plus, wornach die Kriegsereignisse auf die Mortalität der übrigen Städte erhöhend wirkten. Basel liegt ausserhalb der deutschen Grenze und Pforzheim wurde durch den Krieg nur wenig berührt. S t r a s s b u r g dagegen hatte eine Belagerung zu bestehen und lieferte die grösste Erhöhung, + 0,6 Proc. der Einwohner. Dann folgen Freiburg und Mainz mit + 0,3, in welchen Städten eine grössere Anzahl Verwundeter und Kranker verpflegt wurden. Frankfurt, Mannheim, Darmstadt und Heilbronn zeigen 0,2 Erhöhung, somit noch eine erhebliche Verstärkung der Mortalität. Karlsruhe, Speier und Constanz sind mit + 0,1 betheiligt.

2) In wiefern weichen die Werthe aus den Quinquennien von einander ab?

Die Unterschiede der Quinquennien, die Kriegsjahre ausgeschlossen, ergeben die folgenden Maxima und Minima:

	Maximum	Minimum	Differenz		Maximum	Minimum	Differenz
Strassburg . .	+ 0,9	+ 0,3	0,6	Mannheim . .	0	— 0,2	0,2
Pforzheim . .	+ 0,4	0	0,4	Basel	0	— 0,2	0,2
Speier	+ 0,6	+ 0,2	0,4	Frankfurt . .	— 0,1	— 0,3	0,2
Heilbronn . .	+ 0,3	0	0,3	Constanz . . .	+ 0,1	0	0,1
Freiburg . . .	+ 0,2	— 0,1	0,3	Karlsruhe . .	+ 0,1	0	0,1
Mainz	+ 0,1	— 0,2	0,3	Darmstadt . .	0	— 0,1	0,1

Wie ersichtlich, wechseln die Werthe der Maxima und Minima in den verschiedenen Städten zwischen + 0,9 und — 0,1 und + 0,3 und — 0,3, und die Summen der Differenz zwischen 0,6 und 0,1. Diese grosse Verschiedenheit lässt sich nicht wohl auf sanitäre Ursachen beziehen, da vorauszusetzen ist, dass mehrere dieser Städte in gesundheitlicher Beziehung sich nicht in solch erheblicher Weise von einander unterscheiden können.

Ordnet man die einzelnen Unterschiede der Quinquennien nach ihrer Grösse, so ergibt sich die folgende, die Häufigkeit des Zutreffens darstellende Tabelle.

	+ 0,2 und darüber	+ 0,1	0	— 0,1	— 0,2 und darunter
Strassburg . .	4	—	—	—	—
Speier	2	—	—	—	—
Pforzheim . .	2	1	1	—	—
Heilbronn . .	1	2	1	—	—
Freiburg . . .	1	—	2	1	—
Mainz	—	2	1	—	1
Constanz . . .	—	1	3	—	—
Karlsruhe . .	—	1	2	1	—
Darmstadt . .	—	—	3	1	—
Mannheim . .	—	—	1	1	2
Basel	—	—	1	1	2
Frankfurt . .	—	—	—	2	2
	10	7	15	7	7

Von 46 Quinquennialverschiedenheiten fallen 15, d. h. $^1/_3$, auf die Rubrik 0, die übrigen $^2/_3$ auf die anderen Rubriken. Auch die in dieser Tabelle hervortretenden Verschiedenheiten erklären sich nur durch sociale Ursachen, da einer jeden Stadt eigenthümliche Summen zukommen, welche, wenn diese

sanitärer Natur wären, nicht so weit auseinander liegen könnten.

3) Nimmt die Sterblichkeit in 5jährigen Perioden zu oder ab?

Zur Beurtheilung der Mortalitätsgrösse wurde bis jetzt entweder das procentische Verhältniss der Gestorbenen zu den Einwohnern (Sterbeziffer) oder das der Gestorbenen zu den Geborenen benützt. Die auf diesen Wegen erhaltenen Ergebnisse verdienen indessen kein Vertrauen, weil, wie das folgende Beispiel zeigt, beide Zahlen von der Grösse der Geburtsziffer abhängig sind, und diese Abhängigkeit nicht berücksichtigt wird.

		Geburtsziffer	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied	Geburtsüberschuss	Mittlerer Ueberschuss	Unterschied
Karlsruhe	1852—1871	2,46	2,23	2,2	0	0,23	0,3	0
Berlin	1852—1871	3,64	2,78	2,7	0	0,86	0,9	0

In beiden Städten stimmt die erfahrungsmässige Sterbegrösse mit der mittleren von der Geburtsziffer abhängigen überein, während die erfahrungsmässigen Sterbeziffern 2,23 und 2,78, so wie die Geburtsüberschüsse 0,23 und 0,86 erheblich verschiedene Werthe darbieten.

Der zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse sich ergebende Unterschied eignet sich besser zur Beantwortung der Frage, ob die Mortalität einer Stadt zu- oder abgenommen hat, weil der von der Geburtsziffer geübte störende Einfluss beseitigt ist. Karlsruhe zeigt z. B. die folgenden, den einzelnen Quinquennien zukommenden Unterschiede:

	Geburtsziffer	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
1852—1856 . .	2,07	1,98	2,0	0
1857—1861 . .	2,17	2,14	2,0	+ 0,1
1862—1866 . .	2,66	2,26	2,3	0
1867—1871 . .	2,78	2,43	2,3	+ 0,1

Während die Sterbeziffer nach und nach von 1,98 bis 2,43 anstieg, variirte der Unterschied zwischen erfahrungs-

mässiger und mittlerer Sterbegrösse nur innerhalb der engen Grenzen 0 und + 0,1, wornach sich annehmen lässt, dass die Mortalitätsgrösse von Karlsruhe im Verlauf von 20 Jahren nahezu gleich geblieben ist.

Die Summen des Unterschiedes zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse sämmtlicher in Tab. 3 a, b, c und e enthaltenen Städte beträgt

1852—1856	1857—1861	1862—1866	1867—1869
+ 0,1	+ 0,1	0	0

Wiewohl die früheren Quinquennien um ein Geringes verschiedene Werthe als die späteren darbieten, so gewinnt es den Anschein, wie wenn die Mortalität sich vermindert habe. Da diese Verminderung mit ungewöhnlicher Vermehrung der Städtebevölkerung zeitlich zusammentrifft und Eingewanderte die Sterblichkeit so lange herabmindern, bis der mitgebrachte Lebensüberschuss ausgeglichen ist, so wird es zweifelhaft, ob auch die sanitäre Sterbegrösse sich verkleinert hat.

Theilt man die Städte in solche mit und ohne Gebär-, überhaupt klinische Anstalten, durch welche die Zahlen der Geborenen und Gestorbenen erheblich geändert werden, so ergeben sich die folgenden Zusammenstellungen:

Strassburg, Basel, Freiburg und Mainz.

	Einwohner	Geborene	Geburtsziffer	Gestorbene	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
1852—1856 . .	805790	22029	2,73	22456	2,78	2,3	+ 0,5
1857—1861 . .	861544	25555	2,96	22127	2,56	2,4	+ 0,2
1862—1866 . .	925534	30580	3,30	25034	2,70	2,6	+ 0,1
1867—1869 . .	582384	20238	3,47	16160	2,77	2,7	+ 0,1

Constanz, Darmstadt, Frankfurt, Heilbronn, Karlsruhe, Mannheim, Pforzheim und Speier.

	Einwohner	Geborene	Geburtsziffer	Gestorbene	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
1852—1856 . .	881995	20442	2,31	17629	1,99	2,1	— 0,1
1857—1861 . .	946170	21731	2,29	19620	2,07	2,1	0
1862—1866 . .	1116857	30830	2,76	25013	2,23	2,3	— 0,1
1867—1871 . .	712207	21553	3,02	16632	2,33	2,4	— 0,1

Während die Quinquennialzahlen aus Städten mit Gebäranstalten u. s. w. die starke Abnahme des Sterbegrössenunterschiedes + 0,5 bis + 0,1 zeigen, ergeben die der übrigen in nahe 20 Jahren keine erhebliche Aenderung.

Die starke Abnahme des Sterbegrössenunterschiedes in den Städten mit Gebäranstalten u. s. w. in den sich folgenden Quinquennien ist durch sociale Verhältnisse und lediglich durch die Zahlen von Strassburg bedingt, welche durchgehends von denen der übrigen Städte abweichen, wie die folgende Zusammenstellung ohne Strassburg erweist.

	Einwohner	Geborene	Geburtsziffer	Gestorbene	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
1852—1856 . .	1305064	31938	2,44	27898	2,13	2,1	0
1857—1861 . .	1407699	35277	2,50	30365	2,15	2,2	0
1862—1866 . .	1625824	48367	2,97	38196	2,35	2,4	0
1867—1871 . .	1039611	33401	3,21	24651	2,37	2.5	— 0,1

Demgemäss, wenn Strassburg ausgeschieden wird, zeigen die übrigen Städte in den drei früheren Quinquennien von den mittleren Sterbegrössen nicht abweichende Unterschiede. Die letzte Abtheilung erweist eine Verminderung der Mortalität; allein diese besteht nicht aus 5, und nur aus 3 Jahren, wodurch das erlangte Ergebniss zweifelhaft wird. Im Ganzen zeigt auch diese Zusammenstellung, dass die Sterbegrösse wenigstens in drei Quinquennien nicht geändert erscheint.

Wiewohl die vorgeführten Ergebnisse weder für Zu- noch Abnahme der Mortalität der in Betracht gezogenen Städte zu sprechen scheinen, so begründen doch die folgenden, zum Theil einen längeren Zeitraum umfassenden Thatsachen die Annahme, dass wenigstens in mehreren Städten eine Verminderung der Sterblichkeit eingetreten ist. Die Grösse des Unterschieds zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse beträgt nämlich in

	Mainz	Mann-heim	Basel	Pforz-heim	Heil-bronn	Strass-burg	Frei-burg	Con-stanz	Karls-ruhe	Darm-stadt	Frank-furt
1832–1836	+ 0,4	+ 0,5									
1837—1841	+ 0,6	+ 0,6	+ 0,2								
1842—1846	+ 0,4	+ 0,3	0								
1847—1851	+ 0,4	+ 0,3	+ 0,1								
1852—1856	+ 0,1	0	0	+ 0,4	+ 0,3	+ 0,9	+ 0,2	0	0	— 0,1	— 0,2
1857—1861	+ 0,1	— 0,1	— 0,2	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,4	0	+ 0,1	+ 0,1	0	— 0,1
1862—1866	0	— 0,2	— 0,1	+ 0,1	+ 0,1	+ 0,3	0	0	0	0	— 0,1
1867—1869	— 0,2	— 0,2	— 0,2	0	0	+ 0,6	— 0,1	0	— 0,1	0	— 0,3

Ordnet man die Städte nach den vorgeführten Differenzen des ersten und letzten Quinquenniums, so ergibt sich die folgende Reihe:

	Anzahl der Jahre	Unterschied des ersten Quinquenniums	Unterschied des letzten Quinquenniums	Differenz
Mannheim . . .	38	+ 0,5	— 0,2	0,8 Proc. Einw.
Mainz	38	+ 0,4	— 0,2	0,7
Basel	33	+ 0,2	— 0,2	0,5
Pforzheim . . .	18	+ 0,4	0	0,4
Heilbronn . . .	18	+ 0,3	0	0,3
Strassburg . . .	18	+ 0,9	+ 0,6	0,3
Freiburg	18	+ 0,2	— 0,1	0,3
Karlsruhe . . .	18	0	— 0,1	0,1
Frankfurt . . .	18	— 0,2	— 0,3	0,1

Demgemäss verminderte sich der Unterschied zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse in fast allen Städten. Da in dieser Verminderung die gemeinsame Wirkung socialer und sanitärer Ursachen ausgedrückt und der Antheil weder der einen noch der andern näher festzustellen ist, so kann nicht behauptet werden, dass auch die sanitäre Mortalität sich gemindert hat, obwohl Gründe der Wahrscheinlichkeit für diese Annahme sprechen.

In Mainz änderte sich im Quinquennium 1851—1856 die vorher hohe Sterblichkeit in auffallender Weise, so dass die Zahlen von 1832—1851 sich wesentlich von denen von 1852 bis 1869 unterscheiden. Worin diese Verschiedenheit begründet sein mag, diess lässt sich aus den zu Verfügung stehenden Zahlen nicht ermitteln.

Ein ähnliches Verhalten findet sich bei Mannheim. Die Unterschiede zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse stunden von 1832 bis 1851 hoch (wechselnd zwischen + 0,3 und + 0,6), es kamen in dieser Zeit 12251 Geborene zur Welt und starben 12407, also 156 mehr als geboren wurden. Von 1852 an verminderte sich die Sterblichkeit immer mehr und es überwog seitdem die Zahl der Gestorbenen niemals mehr die der Geborenen. Die Zeit dieser günstigen Veränderung der Mortalität fällt zusammen mit der durch Correction des Rheinlaufes bewirkten Senkung des Wasserspiegels um mehr als ein Meter, wodurch die Umgegend entwässert und die Neigung zu Erkrankung an Wechselfieber erheblich vermindert wurde. Von Mannheim kann demnach mit ziemlicher Sicherheit behauptet werden, dass auch die sanitäre Mortalität im Laufe der Zeit sich wesentlich gebessert hat.

II. Vergleichung des Unterschiedes zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse der Kinder des ersten Lebensjahres.

Wenn, wie früher gezeigt worden ist, die Grösse der Sterbeziffer von der der Geburtsziffer abhängt, so muss diese Abhängigkeit bei den gestorbenen Kindern des ersten Lebensjahres in noch entschiedenerer Weise zutreffen, da die Beziehung zwischen Geborenen und im ersten Lebensjahre Gestorbenen viel näher liegt, als die zwischen Geborenen und Gesammtsterblichkeit. In der That bilden die mittleren, auf die Geburtsziffer bezogenen Sterbegrössen der Kinder des ersten Lebensjahres eine wachsende, in Tab. 1 dargestellte Reihe mit gleichen Differenzen der Gliederwerthe, weshalb diese zu Aufstellung der folgenden Tabelle 4 mit genügendem Grund benützt werden konnte.

Diese, an Tab. 2 und 3 sich anschliessende Zusammenstellung vergleicht die erfahrungsmässigen Sterbeziffern der Kinder des ersten Lebensjahres mit den mittleren, von der Geburtsziffer abhängigen Sterbegrössen und gibt die zwischen

beiden sich berechnenden Unterschiede für 20 Jahre und für je 5 Jahre. Die in Betracht kommenden Städte *) folgen sich bei Tab. 4 a nach der Grösse dieses Unterschiedes, welche Reihenfolge bei den Quinquennien beibehalten ist.

Tabelle 4 a.

Gestorbene Kinder des ersten Lebensjahres.

1852—1871.

	Gestorbene Kinder	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
Speier (1862—1871) . .	1701	1,36	1,0	+ 0,3
Pforzheim	3418	1,20	1,0	+ 0,2
Heilbronn	3539	1,14	1,0	+ 0,1
Constanz	1056	0,64	0,5	+ 0,1
Karlsruhe	3452	0,59	0,5	+ 0,1
Frankfurt (1857—1871) .	4892	0,41	0,4	0
Mannheim	4061	0,68	0,7	0
Freiburg	2408	0,64	0,7	0
Mainz	7391	0,90	1,0	— 0,1
Basel	3934	0,51	0,7	— 0,2
Strassburg	8337	0,51	0,7	— 0,2
	44189	0,61	0,7	— 0,1

Tabelle 4 b.

	1852—1856.				1857—1861.			
	Gestorbene Kinder des 1. Jahres	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied	Gestorbene Kinder des 1. Jahres	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
Speier	—	—	—	—	—	—	—	—
Pforzheim . .	472	0,94	0,7	+ 0,2	598	0,89	0,7	+ 0,2
Heilbronn . .	681	0,98	0,8	+ 0,2	757	1,07	0,8	+ 0,3
Constanz . . .	174	0,47	0,4	0	171	0,45	0,4	0
Karlsruhe . .	541	0,43	0,4	0	737	0,53	0,4	+ 0,1
Frankfurt . .	—	—	—	—	1196	0,32	0,3	0
Mannheim . .	644	0,51	0,5	0	837	0,62	0,6	0
Freiburg . . .	366	0,44	0,5	0	405	0,48	0,5	0
Mainz	1508	0,82	0,9	— 0,1	1597	0,82	0,9	— 0,1
Basel	655	0,41	0,5	— 0,1	764	0,42	0,5	— 0,1
Strassburg . .	2239	0,58	0,7	— 0,1	1719	0,43	0,7	— 0,3
	7280	0,60	0,6	0	8781	0,52	0,6	— 0,1

*) Die Angaben über die in Darmstadt gestorbenen Kinder sind unvollständig, weshalb diese Stadt bei den folgenden Zusammenstellungen fehlt.

	1862—1866.				1867—1871.			
	Gestorbene Kinder des 1. Jahres	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied	Gestorbene Kinder des 1. Jahres	Sterbeziffer	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
Speier	767	1,27	1,0	+ 0,3	934	1,43	0,9	+ 0,5
Pforzheim . .	1031	1,32	1,2	+ 0,1	1317	1,45	1,3	+ 0.1
Heilbronn . .	959	1,19	1,0	+ 0,2	1142	1,28	1,0	+ 0,3
Constanz . . .	307	0,73	0,5	+ 0,2	404	0,85	0,7	+ 0,1
Karlsruhe . .	1019	0,67	0,6	0	1155	0.68	0,7	0
Frankfurt . .	1486	0,36	0,4	0	2210	0,53	0,7	— 0,2
Mannheim . .	1071	0,69	0,7	0	1509	0,79	0,8	0
Freiburg . . .	635	0,67	0,6	0	1002	0,89	0.7	+ 0,2
Mainz	1969	0,93	1,1	— 0,2	2317	1,02	1,1	— 0,1
Basel	1158	0,57	0,6	0	1357	0,61	0,6	0
Strassburg . .	2004	0,48	0,8	— 0,3	2375	0,55	0,8	— 0,2
	12406	0,65	0,7	0	15722	0,76	0.8	0

Vorstehenden Tabellen lässt sich Folgendes entnehmen:

1) Die erfahrungsmässige Sterbeziffer der Kinder des ersten Lebensjahres wechselt in den verschiedenen Städten bei der 20jährigen Zusammenstellung (1852—71) zwischen 1,36 und 0,41 und bei den Quinquennien zwischen 1,45 und 0,32. Diese grosse Verschiedenheit der Zahlenwerthe hängt vorzugsweise von der Grösse der Geburtsziffer ab.

Die nicht unerhebliche Verschiedenheit der zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse sich ergebenden Unterschiede dürften dagegen durch Beimischung socialer Ursachen zu sanitären zu erklären sein, da letztere bei der im Ganzen ziemlich übereinstimmenden Lebensweise, der Gleichheit der klimatischen Verhältnisse u. s. w. nicht wohl in so weitem Spielraum sich äussern können.

2) Wenn auch die zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse sich ergebenden Unterschiede bei den in Betracht gezogenen Städten erhebliche Verschiedenheiten zeigen, so wechseln doch die den einzelnen Städten zukommenden Maxima und Minima nur in engen Grenzen.

	Maximum	Minimum		Maximum	Minimum
Speier . . .	+ 0,5	+ 0,3	Mannheim . .	0	0
Heilbronn . .	+ 0,3	+ 0,2	Basel	0	— 0,1
Pforzheim . .	+ 0,2	+ 0,1	Frankfurt . .	0	— 0,2
Constanz . .	+ 0,2	0	Mainz . . .	— 0,1	— 0,2
Freiburg . .	+ 0,2	0	Strassburg . .	— 0,1	— 0,3
Karlsruhe . .	+ 0,1	0			

Wie ersichtlich, beträgt der Unterschied zwischen Maximum und Minimum in vier Quinquennien:

0 bei Mannheim, d. h. die Unterschiede aller 4 Quinquennien sind gleich gross.

0,1 bei Heilbronn, Pforzheim, Karlsruhe, Basel und Mainz.

0,2 bei Speier, Constanz, Frankfurt, Freiburg und Strassburg.

Die in vier Quinquennien vorkommenden geringen und höchstens 0,2 betragenden Abweichungen zwischen Maximum und Minimum des Unterschiedes zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse sprechen für geringes Schwanken des in einer Stadt einmal erzeugten Sterbetypus der Kinder des ersten Jahres, welcher Umstand daher möglicher Weise als sanitärer Natur aufzufassen ist.

3) Die Summe der Unterschiede zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse sämmtlicher 11 Städte beträgt in drei Quinquennien 0 und in einem (1857—1861) —0,1. Die Sterblichkeit der Kinder des ersten Lebensjahres blieb sich also im Laufe von 20 Jahren ziemlich gleich.

Die Plus- und Minuswerthe des Unterschiedes gleichen sich zufällig zu 0 aus. Würde eine weitere Stadt mit Plus oder Minus hinzugefügt worden sein, so hätte die Summe nicht 0 werden können.

4) Von 11 Städten zeigen in dem Zeitraum 1852—1871 7, also die Mehrzahl (63 Proc.) Unterschiede, welche entweder 0 betragen, oder hievon um den geringen Werth von 0,1 Proc. der Einwohner in Plus oder Minus abweichen.

Die Unterschiede der Quinquennien kommen in folgender Häufigkeit vor:

+ 0,5	1mal		+ 0,1	5mal		— 0,2	3mal	
+ 0,3	3 »	10	0	15 »	26	— 0,3	2 »	5
+ 0,2	6 »		— 0,1	6 »				

Demgemäss überwiegt auch hier die Anzahl der bei + 0,1, 0 und — 0,1 zutreffenden Fälle die mit grösserer Abweichung.

Das Ueberwiegen der Fälle, bei welchen die erfahrungsmässige Sterbeziffer mit der mittleren Sterbegrösse ganz oder nahe übereinstimmt, spricht dafür, dass die Mortalitätsgrösse in 7 Städten nicht erheblich verschieden sein kann, und die Unterschiede dieser Städte möglicher Weise den wahren Sachverhalt nahezu richtig ausdrücken.

5) Die nach der Grösse des Unterschiedes zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse der Kinder geordnete Reihenfolge der Städte weicht von der der Tab. 2 ab. Doch zeigen

	Tab. 2	Tab. 4 a
Pforzheim	+ 0,2	+ 0,2
Constanz	+ 0,1	+ 0,1
Basel	— 0,2	— 0,2

gleich grosse Unterschiede. Dagegen erreichen

Speier	+ 0,5	+ 0,3
Heilbronn	+ 0,2	+ 0,1
Freiburg	+ 0,1	0

in Hinsicht der Kindersterblichkeit kleinere Werthe als die Gesammtsterblichkeit, und umgekehrt grössere, die Städte

Karlsruhe	0	+ 0,1
Mannheim	— 0,1	0
Frankfurt	— 0,1	0

Umfänglichere Verschiedenheiten werden also nur bemerkt bei

Strassburg	+ 0,7	— 0,2
Mainz	+ 0,1	— 0,1

Die Verschiedenheit der Reihenfolge der Tab. 4a (Kindersterblichkeit) von Tab. 2 (gesammte Mortalität) ist, wenn Mainz, Strassburg und Speier ausgeschlossen werden, nicht sehr erheblich, da unter 11 Städten 8 entweder keine, oder nur geringe, 0,1 nicht überschreitende Differenzen zeigen.

Das extreme Verhalten von Strassburg dürfte von socialen Einflüssen bedingt sein.

6) Die Reihenfolge der Städte der Tab. 4a geht ziemlich parallel mit dem Procentverhältniss der im ersten Lebensjahre Gestorbenen zu den Geborenen, wie die folgende Zusammenstellung erweist.

	Reihenfolge der Tab. 4 a	Von 100 Geborenen starben im 1. Jahre
Speier	+ 0,3	38
Pforzheim	+ 0,2	33
Heilbronn	+ 0,1	32
Constanz	+ 0,1	27
Karlsruhe	+ 0,1	24
Mannheim	0	24
Freiburg	0	23
Frankfurt	0	18
Mainz	— 0,1	24
Basel	— 0,2	18
Strassburg	— 0,2	17

Das procentische Verhältniss der gestorbenen Kinder des ersten Lebensjahres zu den Geborenen wechselt zwischen 38 (Speier) und 17 Proc. (Strassburg), somit innerhalb recht weiter Grenzen. Ein soweit gehender Spielraum dürfte durch die Verschiedenheit der Lebensweise, das Klima u. s. w., überhaupt durch sanitäre Ursachen nicht zu erklären sein.

7) Die Städte Freiburg, Mainz, Basel und Strassburg bilden auffallender Weise den Schluss der Reihenfolge der Tab. 4a (1852—1871). Diese vier Städte besitzen Gebäranstalten, in welchen vorzugsweise Nicht-Ortsangehörige niederkommen, deren Kinder sehr oft in andere Gemeinden übersiedeln und im Fall des Todes nicht in dem Geburtsorte sterben, also auch dort nicht in Rechnung kommen. Dieses Fehlen gestorbener unehelicher Kinder muss sich an den Zahlen dieser Städte in der Weise bemerklich machen, dass der Unterschied zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse bei den Ehelichgeborenen höher erscheint, als bei den Ehelichen und Unehelichen zusammen (Tab. 4a), während doch den unehelichen Kindern durchgehends ein höheres Sterbeprocent zukommt.

1852—1871	Geburts-ziffer der Ehelichen	Kinder-Sterbeziffer der Ehelichen	Mittlere Sterbe-grösse	Unterschied	Unterschied der Tab. 4 a
Freiburg	1,81	0,43	0,3	+ 0,1	0
Mainz	2,92	0,71	0,7	0	— 0,1
Strassburg . . .	2,20	0,30	0,4	— 0,1	— 0,2

Wie ersichtlich, sind die Unterschiede zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse der ehelichen Kinder des 1. Jahres in allen drei Städten um den Betrag von 0,1 grösser, als die der Tabelle 4 a, d. h. der ehelichen und unehelichen zusammengenommen, woraus hervorgeht, dass die in erwähnter Tabelle enthaltenen Zahlen dieser drei Städte die Kindersterblichkeit nicht richtig vertreten.

Bei Basel fehlen die betreffenden Zahlen.

III. Vergleichung der Unterschiede zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse bei über 1 Jahr alten Individuen.

Die Summe der gestorbenen Kinder des ersten Lebensjahres von der Gesammtsumme der Todesfälle abgezogen, ergibt die Zahl der Gestorbenen, welche das erste Lebensjahr überschritten haben. Letztere Summe durch die der Einwohner getheilt, liefert die erfahrungsmässige Sterbeziffer, welche mit der von der Geburtsziffer abhängigen Sterbegrösse (Tab. 1) verglichen, den in Plus, 0 oder Minus sich ausdrückenden Unterschied gibt. Die folgende Tabelle 5 enthält die betreffenden Zahlen von 11 Städten für die Zeit von 1852—1871 und abgetheilt in Quinquennien.

Tabelle 5 a.

	Sterbeziffer	Sterbeziffer der Kinder	Sterbeziffer der über 1 Jahr Alten	Mittlere Sterbe-grösse	Unterschied
Strassburg . . .	3,16	0,51	2,65	1,7	+ 0,9
Mainz	2,94	0,90	2,04	1,8	+ 0,2
Freiburg	2,45	0,64	1,81	1,7	+ 0,1
Heilbronn . . .	2,91	1,14	1,77	1.8	0
Speier	3,19	1,36	1,83	1,8	0

	Sterbeziffer	Sterbeziffer der Kinder	Sterbeziffer der über 1 Jahr Alten	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
Constanz . . .	2,21	0,64	1,57	1,6	0
Karlsruhe . . .	2,23	0,59	1,64	1,6	0
Pforzheim . . .	2,99	1,20	1,79	1,8	0
Basel	2,13	0,51	1,62	1,7	— 0,1
Mannheim . . .	2,26	0,69	1,57	1,7	— 0,1
Frankfurt . . .	1,85	0,41	1,44	1,6	— 0,1

Tabelle 5 b.

	1852—1856.					1857—1861.				
	Sterbeziffer	Sterbeziffer der Kinder	Sterbeziffer der über 1 J. Alten	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied	Sterbeziffer	Sterbeziffer der Kinder	Sterbeziffer der über 1 J. Alten	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
Strassburg .	3,18	0,58	2,60	1,7	+ 0,9	2,84	0,43	2,41	1,7	+ 0,7
Mainz	2,82	0,82	2,00	1,8	+ 0,2	2,77	0,82	1,95	1,8	+ 0,1
Freiburg . .	2,19	0,44	1,75	1,6	+ 0,1	2,13	0,48	1,65	1,6	0
Heilbronn .	2,94	0,98	1,96	1,7	+ 0,2	2,73	1,07	1,66	1,7	0
Speier . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Constanz . .	1,94	0,47	1,47	1,6	— 0,1	2,03	0,45	1,58	1,6	0
Karlsruhe .	1,98	0,43	1,55	1,6	0	2,14	0,53	1,61	1,6	0
Pforzheim .	2,85	0,94	1,91	1,7	+ 0,2	2,65	0,89	1,76	1,7	0
Basel	2,08	0,41	1,67	1,6	+ 0,1	1,95	0,41	1,54	1,6	0
Mannheim .	2,05	0,51	1,54	1,6	0	2,21	0,62	1,59	1,7	— 0,1
Frankfurt .	—	—	—	—	—	1,73	0,32	1,41	1,6	— 0,2

	1862—1866.					1867—1871.				
	Sterbeziffer	Sterbeziffer der Kinder	Sterbeziffer der über 1 J. Alten	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied	Sterbeziffer	Sterbeziffer der Kinder	Sterbeziffer der über 1 J. Alten	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
Strassburg .	2,84	0,48	2,36	1,7	+ 0,6	3,77	0,55	3,22	1,7	+ 1,5
Mainz	2,94	0,93	2,01	1,8	+ 0,2	3,16	1,02	2,14	1,8	+ 0,3
Freiburg . .	2,50	0,67	1,83	1,7	+ 0,1	2,85	0,89	1,96	1,7	+ 0,2
Heilbronn .	2,88	1,19	1,69	1,8	— 0,1	3,04	1,14	1,90	1,8	+ 0,1
Speier . . .	2,97	1,27	1,70	1,8	— 0,1	3,39	1,43	1,96	1,8	+ 0,1
Constanz . .	2,26	0,73	1,53	1,6	0	2,56	0,85	1,71	1,7	0
Karlsruhe .	2,26	0,67	1,59	1,6	0	2,43	0,68	1,75	1,7	0
Pforzheim .	3,16	1,32	1,84	1,8	0	3,18	1,45	1,73	1,9	— 0,2
Basel	2,25	0,56	1,69	1,7	0	2,20	0,61	1,59	1,7	— 0,1
Mannheim .	2,19	0,69	1,50	1,7	— 0,2	2,50	0,79	1,71	1,7	0
Frankfurt .	1,83	0,36	1,47	1,6	— 0,1	2,13	0,53	1,60	1,7	— 0,1

Vorstehenden Tabellen lässt sich Nachstehendes entnehmen:

1) Die in den einzelnen Städten und Quinquennien vorkommenden Unterschiede zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse betragen bei den über 1 Jahr Alten und den Kindern des 1. Lebensjahres die folgenden Summen:

	Ueber 1 Jahr alte Gestorbene	Kinder des 1. Jahres		Ueber 1 Jahr alte Gestorbene	Kinder des 1. Jahres
+ 1,5	1	—	+ 0,2	5	6
+ 0,9	1	—	+ 0,1	6	5
+ 0,7	1	—	0	15	15
+ 0,6	1	—	— 0,1	7	6
+ 0,5	—	1	— 0,2	3	3
+ 0,3	1	3	— 0,3	—	2

Die grösste Anzahl der Unterschiede fällt, wie ersichtlich, in beiden Reihen auf 0 (15 und 15). Ueber und unter diesem Punkt vermindern sich die Summen mit wachsender Entfernung. Die Plusseite zählt mehr Glieder als die Minusseite.

Beide Zahlenreihen unterscheiden sich dadurch, dass über + 0,5 hinausgehende Unterschiede bei den Kindern fehlen, bei den über 1 Jahr Alten aber 4 Mal vorkommen und umgekehrt die Minusgrösse 0,3 bei den Kindern vertreten ist und den über 1 Jahr Alten fehlt.

Sämmtliche über + 0,5 gelegenen Unterschiede der über 1 Jahr Alten und beide unterhalb — 0,2 stehenden Kinder gehören Strassburg an, in welcher Stadt also neben der höchsten Sterblichkeit der über 1 Jahr Alten die geringste der Kinder des ersten Jahres einhergeht. Werden demnach die offenbar abnormen Zahlen von Strassburg ausgeschlossen, so stimmen die Werthe beider Reihen fast vollständig mit einander überein. Das ungewöhnlich hohe Maximum + 1,5 fällt in das Quinquennium 1866—1871, also mit der Belagerung zusammen, und ist somit socialer Natur.

Werden die Städte mit Gebäranstalten etc. von den übrigen getrennt, so ergeben sich die folgenden Verschiedenheiten in der Häufigkeit der Unterschiede der über 1 Jahr alten Gestorbenen.

	+ 0,3 und mehr	+ 0,2	+ 0,1	0	— 0,1	— 0,2	Summe
Strassburg, Basel, Freiburg und Mainz . . .	5	3	4	3	1	—	16
Die übrigen 7 Städte . .	—	2	2	12	6	3	25

Dieser Zusammenstellung gemäss ergeben sich an Unterschieden

bei Strassburg, Basel, Freiburg und Mainz
auf der Plusseite 12 bei 0,3 und auf der Minusseite 1,
bei den übrigen 7 Städten » » » 2 » 0,12 » » » » 9.

Bei der ersten Gruppe der Städte überwiegt die Plusseite die Minusseite, bei der zweiten umgekehrt die Minusseite die des Plus. Auch die Zahlen der auf 0 fallenden Unterschiede sind in beiden Städtegattungen verschieden. Nur sociale Zustände vermögen solch auffällige Widersprüche hervorzubringen.

Ein umgekehrtes Verhalten zeigen die

Kinder des ersten Lebensjahres

	+ 0,3 und mehr	+ 0,2	+ 0,1	0	— 0,1	— 0,2	— 0,3	Summe
Strassburg, Basel, Freiburg u. Mainz	—	1	—	5	6	2	3	17
Die übrigen Städte	4	5	4	11	—	1	—	25

Bei der oberen Reihe der Städte überwiegt die Minus- die Plusseite und bei der unteren die Plus- die Minusseite. Ebenso ist die Zahl der auf Null fallenden Unterschiede bei beiden Städtegattungen verschieden. Auch dieses Verhalten ist socialen Einwirkungen beizuschreiben.

2) Während die Unterschiede zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse der über 1 Jahr Alten in den erwähnten Städten bei Tabelle 5 a (1852—71) von + 0,9 bis — 0,1, und bei den Quinquennien von + 1,5 bis — 0,2 wechseln, zeigen die Maxima und Minima der Quinquennien nach folgender Zusammenstellung nur in engen Grenzen sich bewegende Werthe.

	Maximum	Minimum		Maximum	Minimum
Strassburg . .	+ 1,5	+ 0,6	Basel	+ 0,1	— 0,1
Mainz	+ 0,3	+ 0,1	Karlsruhe . . .	0	0
Freiburg . . .	+ 0,2	0	Constanz . . .	0	— 0,1
Heilbronn . .	+ 0,2	— 0,1	Mannheim . .	0	— 0,2
Pforzheim . .	+ 0,1	— 0,1	Frankfurt . . .	— 0,1	— 0,1
Speier	+ 0,1	— 0,1			

Das bei dieser Zusammenstellung zum Ausdruck kommende geringe Schwanken der einmal in einer Stadt vorhandenen Sterbgrösse der über 1 Jahr Alten findet sich somit in Uebereinstimmung mit dem im vorigen Abschnitt dargestellten Verhalten der Kinder des ersten Lebensjahres. Nur Strassburg macht hinsichtlich der Grösse der Differenz zwischen Maximum und Minimum eine offenbar durch sociale Einflüsse bedingte Ausnahme.

3) Die zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbgrösse sich ergebenden Unterschiede der über 1 Jahr Alten und die der Gesammtmortalität (1857—1871) lassen die folgende Abtheilung der Städte zu

a. Die Unterschiede der über 1 Jahr Alten kleiner als die der Gesammtmortalität.

	Unterschiede der über 1 Jahr Alten	Unterschiede der Gesammtmortalität	Differenz
Speier	0	+ 0,5	+ 0,5
Pforzheim . . .	0	+ 0,2	+ 0,2
Heilbronn . . .	0	+ 0,2	+ 0,2
Constanz . . .	0	+ 0,1	+ 0,1

b. Beide Unterschiede gleich gross.

Freiburg	+ 0,1	+ 0,1	0
Karlsruhe . . .	0	0	0
Mannheim . . .	— 0,1	— 0,1	0
Frankfurt . . .	— 0,1	— 0,1	0

c. Die Unterschiede der über 1 Jahr Alten grösser als die der Gesammtmortalität.

Mainz	+ 0,2	+ 0,1	— 0,1
Basel	— 0,2	— 0,1	— 0,1
Strassburg . . .	+ 0,9	+ 0,7	— 0,2

Die Vergleichung der Unterschiede, welche zwischen der gesammten Mortalität und der der über ein Jahr Alten sich ergeben, führt zwar zu einigen Aehnlichkeiten, welche jedoch nicht durchgreifend genug erscheinen, um daraus Weiteres entnehmen zu können.

Die Differenzen der 3. Colonne würden Einwohnerprocente der Kindersterblichkeit bedeuten, wenn die Kinder und die über ein Jahr Alten mit gleichen Summen vertreten wären.

4) Die zwischen den Unterschieden der Sterbegrössen der über ein Jahr Alten und den Kindern des ersten Jahres bestehenden Verschiedenheiten lassen die Städte in die folgenden Gruppen bringen.

a. Unterschiede der über ein Jahr Alten grösser als die der Kinder des ersten Jahres.

	Unterschied der über 1 Jahr Alten	Unterschied der Kinder
Strassburg	+ 0,9	— 0,2
Mainz	+ 0,2	— 0,1
Freiburg	+ 0,1	0
Basel	— 0,1	— 0,2

b. Unterschiede der über ein Jahr Alten kleiner als die der Kinder des ersten Jahres.

Speier	0	+ 0,3
Pforzheim	0	+ 0,2
Heilbronn	0	+ 0,1
Constanz	0	+ 0,1
Karlsruhe	0	+ 0,1
Mannheim	— 0,1	0
Frankfurt	— 0,1	0

Diese Zusammenstellung ergibt sowohl auffallende Harmonieen, als auch Verschiedenheiten, welche folgende Eigenthümlichkeiten erkennen lassen.

a. Die Unterschiede der über ein Jahr Alten sind grösser als die der Kinder des ersten Lebensjahres in den Städten Strassburg, Mainz, Freiburg und Basel. Die genannten Städte besitzen, wie bereits erwähnt, Gebäranstalten. Die dort geborenen Kinder werden meist in anderen Gemeinden auferzogen, und im Fall sie sterben, nicht in dem Geburtsort verrechnet.

Unter diesen Umständen werden die Unterschiede der Kinder sich verkleinert zeigen.

Das Verhältniss des Unterschiedes der über ein Jahr Alten zu dem der Kinder erscheint in allen Städten verschieden. Hiebei sind sehr wahrscheinlich die übrigen klinischen Anstalten betheiligt, in welchen viele Nichtortsangehörige mit Tod abgehen und somit den Unterschied der über ein Jahr Alten erhöhen.

b. Die andere Abtheilung enthält diejenigen Städte, in welchen der Unterschied der Kinder des ersten Lebensjahres den der über ein Jahr Alten an Grösse übertrifft. Da nur in Städten mit klinischen Anstalten das Gegentheil vorkommt, alle anderen, der Untersuchung unterworfenen dagegen die gleiche Eigenschaft besitzen, so dürfte diese als Ausdruck des normalen Verhaltens der Mortalität zu nehmen sein. Diese Behauptung gilt übrigens nur für die in Betracht gezogenen Städte und es hängt von weiteren Erfahrungen ab, ob in anderen Städten u. s. w. die nämliche Eigenschaft hervortritt.

c. Die zweite Abtheilung der Städte zerfällt abermals in zwei Gruppen.

1. Gruppe. Unterschied der Kindersterblichkeit grösser als + 0,1 Procent der Einwohner.

	Unterschied der über 1 Jahr Alten	Unterschied der Kinder
Speier	0	+ 0,3
Pforzheim	0	+ 0,2

2. Gruppe. Unterschied der Kindersterblichkeit + 0,1 Procent der Einwohner.

Heilbronn	0	+ 0,1
Constanz	0	+ 0,1
Karlsruhe	0	+ 0,1
Mannheim	— 0,1	0
Frankfurt	— 0,1	0

Die 1. Gruppe (Speier und Pforzheim) zeigt grössere Unterschiede der Kindersterblichkeit als Gruppe 2, woraus hervorgeht, dass in beiden Städten die Kinder des ersten Lebensjahres in grösserem Verhältniss dem Tode verfallen, als in denen der Gruppe 2. Diese Erhöhung findet sich schon bei dem

procentischen Verhältniss der gestorbenen Kinder des ersten Lebensjahres zur Gesammtheit der Gestorbenen, indem in Speier 42 und in Pforzheim 40 Proc. mit Tod abgehen. Im Grossherzogthum erreicht diese Zahl in den entsprechenden Jahren 35 Proc.

Eine weitere Stütze für die Annahme erhöhter Kindersterblichkeit liefert das folgende Ergebniss aus den Bezirken Donaueschingen und Villingen, in welchen eine hohe Sterbezahl der Kinder längst als erwiesen betrachtet wird.

1852—1871	Geburtsziffer	Sterbeziffer der Kinder	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied	Sterbeziffer der über 1 J. Alten	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
Bezirk Donaueschingen	3,77	1,31	1,0	+ 0,3	1,83	1,8	0
Bezirk Villingen . . .	3,78	1,17	1,0	+ 0,2	1,81	1,8	0

Demgemäss stimmen die Zahlen von Speyer mit denen des Bezirks Donaueschingen und von Pforzheim mit denen von Villingen überein.

Die zweite Gruppe zerfällt in zwei Abtheilungen, wozu einerseits die Städte Heilbronn, Constanz, Karlsruhe und andererseits Mannheim und Frankfurt gehören. Beide Gruppen weichen darin von einander ab, dass beide Unterschiede, die der Kinder und der über ein Jahr Alten, um 0,1 Proc. der Einwohner bei der einen grösser ist, als bei der andern. Ob diese geringe Verschiedenheit von socialen oder sanitären Ursachen vermittelt ist, lässt sich für jetzt nicht feststellen; wäre sie aber sanitärer Natur, so könnten beide Städte Anspruch auf eine um ein Geringes kleinere Mortalität machen.

Bei der zweiten Gruppe stimmen die Unterschiedswerthe der Kinder und der über ein Jahr Alten in fünf Städten theils genau, theils sehr genähert überein, so dass eine wesentliche Verschiedenheit der entsprechenden Mortalitäten nicht anzunehmen ist, also der von diesen Städten dem Tode zu zahlende Zoll gleich oder nahezu gleich gross erscheint. Diese auffallende Uebereinstimmung der Unterschiedswerthe, welche wenigstens für die Jahre 1852—1871 gilt, ist weder an den gesammten

Sterbeziffern, noch an denen der Kinder und der über ein Jahr Alten, noch an dem procentischen Verhältniss der Kinder zu den Gesammtgestorbenen zu erkennen, wie die folgende Zusammenstellung erweist:

	Sterbeziffer	Sterbeziffer der Kinder	Sterbeziffer der über 1 Jahr Alten	Procentverhältniss der Kinder zu den Gestorbenen
Heilbronn	2,91	1,14	1,77	39
Constanz	2,21	0,64	1,57	26
Karlsruhe	2,23	0,59	1,64	26
Mannheim . . .	2,26	0,69	1,57	29
Frankfurt	1,85	0,41	1,44	18

Diese Zahlen lassen, wie ersichtlich, in keiner der aufgeführten Reihen die in den Unterschieden sich ausdrückende Uebereinstimmung vermuthen. Die Harmonie tritt somit erst dann hervor, wenn der von der Geburtsziffer auf die Sterbegrösse geübte Einfluss entfernt und die Gesammtmortalität in zwei naturgemässe Theile, in Kinder des ersten Lebensjahres und in über ein Jahr Alte, getrennt wird.

Dass erwähnte Harmonie in den Unterschieden nicht als isolirte oder zufällige Erscheinung aufzufassen sei, ergibt sich aus den folgenden, in Uebereinstimmung stehenden Zahlen des Grossherzogthums Baden von 1852—1871 *).

Geburtsziffer	Sterbeziffer	Sterbeziffer der Kinder	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied	Sterbeziffer der über 1 J. Alten	Mittlere Sterbegrösse	Unterschied
3,64	2,70	0,96	1,0	0	1,74	1,8	— 0,1

Diese Werthe stimmen demgemäss genau mit den Zahlen, welche die Unterschiede aus den Städten Mannheim und Frankfurt angeben.

Wenn es auch misslich erscheint, aus den wenigen ermittelten, das Forschungsgebiet nicht vollständig erleuchtenden Thatsachen jetzt schon Schlüsse zu ziehen, welche der Erfahrung

*) 27691858 Einwohner, 1008058 Geborene, 749313 Gestorbene ohne Todtgeborene, 264690 Kinder des ersten Jahres und 484623 über ein Jahr alte Gestorbene.

vorgreifen, mag gleichwohl die Bemerkung gestattet sein, dass es den Anschein gewinnt, wie wenn an den gefundenen übereinstimmenden Sterbegrössen der Städte durch menschliche Thätigkeit und insbesondere durch hygieinische Bestrebungen sich eine Aenderung nicht erzeugen lasse. Allein die ermittelten Thatsachen gelten strenge genommen nur für den Gesellschaftszustand der Jahre 1852—1871, welcher die Möglichkeit der Vergrösserung oder Verminderung durch Andersgestaltung der socialen Verhältnisse nicht ausschliesst. Auch beweist die Wissenschaft mit zureichenden Gründen die Vervollkommnung des einzelnen Menschen und der Gesellschaft und gibt schon längst Anleitung zu Verminderung und selbst Beseitigung schädlicher physischer und moralischer Gebrechen, so dass es unzulässig erscheint, in vorstehender Voraussetzung den Beweis des Gegentheils zu erblicken.

5) Die in Vorstehendem dargelegten Verschiedenheiten der zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse bestehenden Unterschiede führen somit zu folgender Rubrizirung der in Betracht gezogenen zwölf Städte.

I. Darmstadt ist auszuschliessen, da die Zahlen der Kindersterblichkeit nicht angegeben sind.

II. Strassburg, Basel, Freiburg und Mainz zeigen in Hinsicht der Unterschiede der Kinder und der über ein Jahr Alten Werthe, welche weder unter sich, noch mit denen der übrigen Städte stimmen. Da durch die klinischen Anstalten die Zahlen der Geborenen und Gestorbenen zu gross und die der Kinder des ersten Jahres zu klein ausfallen, so kann das zwischen Geburts- und Sterbeziffer bestehende Verhältniss nicht zu richtigem numerischem Ausdruck gelangen.

III. Heilbronn, Constanz und Karlsruhe, so wie Mannheim und Frankfurt stimmen in der Beziehung überein, dass die über ein Jahr Alten einen um 0,1 Proc. der Einwohner geringeren Unterschied zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer Sterbegrösse als die Kinder des ersten Lebensjahres darbieten, zeigen sich aber darin verschieden, dass die Unterschiede der über ein Jahr Alten sowohl, wie die der Kinder bei den ersten drei Städten um 0,1 Proc. der Einwohner sich grösser erweisen

als bei den beiden zuletztgenannten. Diese fast vollständige Identität, mit welcher überdiess die Zahlen des Grossherzogthums Baden stimmen, lässt weder eine Verschiedenheit der zum Tode führenden Ursachen, noch des gesundheitlichen Verhaltens annehmen.

IV. In Pforzheim und Speier stimmen zwar die Unterschiedswerthe der über ein Jahr Alten mit den Zahlen der ebenerwähnten Städte überein, aber die der Kinder des ersten Jahres ergeben grössere Werthe. Demgemäss wäre in beiden Orten gegenüber der Gruppe III eine Erhöhung der Kindersterblichkeit anzunehmen.

II.

Eine Epidemie von Puerperalfieber in Folge von erysipelatöser Infektion.

Von Dr. **Wadsack** in Bensheim a./B.

In Folge einer Aufforderung von Herrn Dr. Zuelzer theile ich nachstehend die Details einer Reihe von Erkrankungen an Puerperalfieber mit, welche ich in den Monaten October und November 1872 zu beobachten Gelegenheit hatte. Einige Fälle aus dieser kleinen Epidemie sind zwar bereits von Dr. Krauss beschrieben (vgl. Zuelzer, Art. Erysipelas in v. Ziemssen's Handb. der spez. Pathol., II. Bd. 2. Abth., 2. Aufl. p. 697). Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes scheint es aber nicht überflüssig, diese Angaben zu vervollständigen. Einerseits wird dadurch die Aetiologie unserer eigenen Fälle eingehender begründet. Andererseits kann gezeigt werden, dass die Statistik dieser perniciösen Krankheit, »die dem weiblichen Geschlecht ebenso verderblich ist, wie der Krieg den Männern«, viel weniger durch die Zusammenstellung der anatomischen Läsionen als vielmehr vorzugsweise durch die Beobachtung der ätiologischen Momente an Sicherheit gewinnt.

Der Schauplatz der kleinen Epidemie war Reichenbach, ein Dorf im Odenwald mit ca. 1500 Einwohnern, meist ärmlichen Ackerbauern. Die sanitären Verhältnisse der Stadt sind zufriedenstellend.

Die ersten 10 erkrankten Puerperae wurden von der einzigen Hebamme des Ortes verpflegt. Sie vermittelte die In-

fektionen derselben zum Theil von ihrer eigenen Erkrankung an Gesichtsrose aus, zum andern Theil, indem sie das Krankheitsgift von einer zweiten an cutanem Erysipel Leidenden — also aus zweiter Hand — auf die Wöchnerinnen übertrug.

Der Verlauf der Epidemie lässt sich in zwei Abschnitte theilen, von denen der erste die Erkrankungen derjenigen Wöchnerinnen, welche vom 25. September bis zum 5. October niederkamen, der zweite die Erkrankungen der vom 12. bis 23. October entbundenen Wöchnerinnen umfasst. Beide Abschnitte sind durch einen Zeitraum getrennt, in welchem keine der in dieser Zeit Niedergekommenen erkrankte.

Die einzelnen Erkrankungsfälle sind folgende:

1) Der erste Fall betraf die Frau des Peter Järling (II. Geb.), welche am 25. Sept. niederkam. Die Geburt der zum 2. Male gebärenden Frau verlief regelmässig; ebenso vergingen die ersten Tage des Wochenbetts ohne besondere Störungen. Am 4. Tage leichte Fiebererscheinungen, Schmerz in der Magengegend, Lochien spärlich. Die Haut bedeckte sich mit starken Schweissen, denen alsbald ein den ganzen Körper einnehmender Frieselausschlag folgte. Der Zustand wurde von den Angehörigen wenig beachtet, bis am 2. October die Körpertemperatur nach einem vorausgegangenen Froste bedeutend stieg und ziemlich heftige Schmerzen in der Magengegend auftraten, wodurch die Verwandten bewogen wurden, mich zu consultiren. Ich fand einen bedeutenden Fieberzustand, heftigen Durst, grosse Unruhe und Angst, sehr hohe Körpertemperatur, Puls = 130. Die Magengegend gegen Druck sehr empfindlich, Lochien spärlich, nicht übelriechend, Unterleib nicht aufgetrieben und nicht schmerzhaft, Druck auf den gut contrahirten Uterus ebenfalls nicht schmerzhaft. Untersuchung per vaginam zeigt keine Abnormitäten. Schlaf unruhig, durch Delirien gestört. Friesel über den ganzen Körper dicht verbreitet. Fieber persistirt 8 Tage; gleichzeitig mit Schmerzen in der Brust, spärlichem Husten und wenig zähem Auswurf. In beiden Lungen H. U. trockne Rasselgeräusche; keine Dämpfung. Am Kreuzbein beginnender Decubitus. — Am 10. October besserte sich der Zustand; Pulsfrequenz 108, Schlaf ruhiger, Delirien sistirten.

Am längsten hielt ein schmerzhaftes Gefühl in der Magengegend und starker Schweiss mit neuen Eruptionen der Miliaria an. Die Kranke genas in sehr langsamer Convalescenz unter Desquamation der Haut an der ganzen Körperoberfläche. Das Kind blieb in den ersten Wochen gesund; es starb erst später, wahrscheinlich in Folge mangelhafter Pflege.

2) Der zweite Fall betraf die Frau Pfarrer Schl. (VI. Geb.) An einen langsamen Geburtsverlauf am 2. October reihte sich sofort eine heftige Peritonitis. Unter intensivem Fieber wurde der Unterleib trommelförmig aufgetrieben und gegen den geringsten Druck äusserst empfindlich. Schon am dritten Tage unter Steigerung aller Erscheinungen der Tod.

Das Kind erkrankte an cutanem Erysipel, genas aber später.

3) Gleichfalls am 2. October wurde die Ehefrau des Michael Schneider (VI. Geb.) durch eine regelmässig verlaufende Geburt von einem Kinde entbunden. Schon am folgenden Tage heftiger Unterleibsschmerz, verbunden mit Fiebererscheinungen. Am 4. Oct. sistirten die Lochien; Körpertemperatur gesteigert, Unterleib aufgetrieben und äusserst empfindlich; am 7. Oct. Dämpfung bis zur Nabelgegend, Gesicht bleich, eingefallen, Athem sehr frequent, Luftmangel, unruhiger Schlaf, Delirien. Peritonitis mit reichlichem Exsudat gesteigert, grosse Athemnoth etc. Tod am 11. October.

Das Kind erkrankte vorerst nicht; erst nach längerer Zeit starb es, wahrscheinlich auch in Folge mangelhafter Pflege.

4) Als vierter Fall folgte die Erkrankung der Frau Heinrich Bitsch (II. Geb.). In Folge zu frühen Abganges des Fruchtwassers langsamer Geburtsverlauf. Nachdem das Kind geboren war (5. Oct.), contrahirte sich der Uterus sehr wenig, so dass die Hebamme Zwillinge vermuthete; auch nach Abgang der Placenta konnte die Hebamme keine Verkleinerung der Gebärmutter bemerken, doch stellte sich keine Blutung ein. Bald nachher grosse Unruhe und Schmerz im ganzen Unterleib, Uebelkeit, Brechneigung und wirkliches Erbrechen. Ich fand am 6. Oct. das Gesicht collabirt, 140 Pulsschläge, sehr gesteigerte Körpertemperatur, frequente Respiration, Unterleib

trommelartig aufgetrieben und gegen Druck äusserst empfindlich. Dämpfung bis zur Nabelgegend, die Untersuchung per vaginam sehr schmerzhaft. Die Worte wurden hastig ausgestossen, der Blick war stier. Am andern Morgen erfolgte der Tod. Zu gleicher Zeit starb das Kind, ohne dass Hauterysipel gefunden wurde.

5) Am 5. Oct. wurde die Frau des Joh. Järling (II. Geb.) nach regelmässigem Geburtsverlaufe von einem Kinde entbunden. Am 7. Oct. ein leichter Frostanfall. Ich fand an demselben Tage gesteigerte Körpertemperatur, Puls 130, frequente Respiration, Unterleib kaum aufgetrieben, keine Dämpfung. Druck verursachte in der Magengegend Schmerz; profuse Schweisse, Lochien reichlich, nicht übelriechend, Uterus bei der Untersuchung per vaginam nicht schmerzhaft. Schon am 9. Oct. hatten sich die Erscheinungen gebessert; Puls 112, Lochien normal, Athem ruhiger, Schlaf gut. Schmerz wurde bloss bei starkem Druck auf die Magengegend angegeben; am ganzen Körper ein ausgedehnter Frieselausschlag. Obgleich am 10. Oct. wieder Fieber auftrat und der Schmerz in der Magengegend sich steigerte, so trat doch bald unter starken Schweissen und neuer Frieselbildung die völlige Convalescenz ein.

Das Kind erkrankte nicht.

6) Als sechsten Fall führe ich die Erkrankung der Frau des Kaufmanns Opper aus Elmshausen bei Reichenbach an, welche ebenfalls von der Reichenbacher Hebamme am 3. Oct. entbunden wurde. Ich sah dieselbe in den ersten Tagen des Novembers, als ich von ihr wegen Magenbeschwerden consultirt wurde. Sie gab an, dass die vorangegangene Geburt regelmässig verlaufen sei; bald darauf aber sei sie fieberhaft erkrankt und habe unter profusen Schweissen dreimal den »Friesel« bekommen (das erste und dritte Mal »den rothen«, das zweite Mal seien die Frieselbläschen in Eiterpocken übergegangen). Sie habe niemals Schmerz in der Gegend der Gebärmutter, oder Schmerz oder Auftreibung des Unterleibs empfunden, die Lochien seien regelmässig gewesen; sie habe nur grosse Hitze und Unbehagen, Beklemmung in der Magengegend und grossen Durst empfunden. Die Genesung ging

langsam von Statten. (Behandelnder Arzt war Herr Dr. Krauss.)

Das Kind blieb gesund.

Nach diesen sechs Erkrankungsfällen tritt eine Pause in der Epidemie ein. Die Hebamme war durch amtliche Anordnung veranlasst, sich, ihre Kleider und ihre Instrumente sorgfältig zu desinficiren. — Die nächsten Wöchnerinnen, die von ihr verpflegt wurden, blieben gesund.

Die Ursache des Puerperalfiebers konnte übrigens zur Zeit nicht ermittelt werden. Dass Fälle von Gesichtsrose in Reichenbach und Umgegend aufgetreten seien, wurde damals nicht bekannt, weil diese nur sehr leichte, ohne ärztliche Behandlung verlaufende Erkrankungen betrafen. Die Gefahr schien beseitigt, die Geburtskandidatinnen, bei denen sich begreiflicher Weise eine grosse Angst eingestellt hatte, athmeten erleichtert auf, — da trat plötzlich Mitte October ein neuer Erkrankungsfall auf, an den sich weitere anschlossen, die unzweideutig für puerperales Erysipel angesprochen werden mussten.

7) Es erkrankte zunächst die Frau des Adam Baumunk (III.). Die am 14. October Abends erfolgte Geburt hatte einen regelmässigen Verlauf. Am folgenden Tage grosse Unruhe, Schwäche und Angstgefühl. Am 16. Oct. ein Frostanfall, heftiger Schmerz im Unterleib, besonders auf der rechten Seite, Auftreibung desselben, Sistiren der Lochien. Die äusserst aufgeregte Frau delirirte, sprang dabei aus dem Bett und lief eine Zeitlang, nur mit dem Hemd bekleidet, im Zimmer umher. Ich sah die Kranke am 20. Oct. Abends zum ersten Male. Puls 130, Körpertemperatur und Athmungsfrequenz enorm gesteigert, Sensorium benommen, Blick starr, Unterleib aufgetrieben, Druck sehr schmerzhaft, Percussionsschall rechts unten gedämpft, spärliche Miliarien auf Brust und Hals. Zweimal heftige allgemeine Krämpfe. Der Tod erfolgt in der nächsten Nacht.

Das Kind bekam kein Hauterysipel, starb aber, 6 Wochen alt, atrophisch.

8) Georg Beutel's Ehefrau (I. Geb.) wurde am 16. Oct. nach regelmässigem Geburtsverlauf entbunden. Am folgenden

Tage Hitze, Unruhe und Stechen im Unterleib, letzteres wich rasch in Folge einer von der Hebamme angeordneten Einreibung und Anwendung von warmen Breiumschlägen. Unter profusen Schweissen traten allmälig dicht gestellte Frieselbläschen auf, nach deren Entwicklung sich die Patientin leidlich gut befunden haben soll. Am 21. Oct., an welchem Tage ich die Patientin zum ersten Male sah, ein heftiger Frostschauer, Schmerz in der Magengegend, Singultus. Puls 130, bedeutend erhöhte Körpertemperatur, Unterleib nicht aufgetrieben, Dämpfung nicht nachweisbar. Die Untersuchung per vaginam verursacht keinen Schmerz, lässt nichts Abnormes entdecken. Dicht gedrängter Frieselausschlag bedeckte den ganzen Körper. Der fieberhafte Zustand währte bis Ende des Monats, wo er allmälig einer langsamen Besserung wich.

Das Kind erkrankte an Hauterysipel, welches einen grossen Theil der Körperfläche nach und nach einnahm und den Tod herbeiführte.

9) Am 23. Oct. wurde die Ehefrau des Georg Essinger (II. par.) nach einem regelmässig verlaufenden Geburtsakt durch die Hebamme entbunden. In der Nacht vom 24./25. October Unruhe, Hitze, Durst, Schmerz im Unterleib. Am 25. Oct. Puls 130, das Gesicht roth, aufgetrieben, bedeutende Steigerung der Körpertemperatur, grosser Durst, Singultus. Unterleib aufgetrieben, sehr schmerzhaft, sowohl spontan als bei Druck; in den unteren Partien eine verbreitete Dämpfung. Uterus bei der Untersuchung per vag. schmerzhaft. Grosse Unruhe und Angst. Am 26. Fieberzustand noch vermehrt, Leib tympanitisch aufgetrieben, äusserst schmerzhaft, Schlaf durch fortwährende Delirien gestört. Am nächsten Tage erfolgte der Tod.

Zu gleicher Zeit starb das Kind, ohne eine Hautröthe gehabt zu haben.

10) Die Frau des Schreiners Essinger (III.) kam am 12. Oct. nieder. Die Geburt war regelmässig verlaufen. Zwei Tage später Frost mit wechselnder Hitze, Singultus und Erbrechen; keine Unregelmässigkeit der Lochien, kein Schmerz im Unterleib, Hitze hielt etwa 8 Tage an, während die Kranke von öfterem Erbrechen schleimiger Massen gequält wurde.

Trotz reichlicher Schweisse kein Frieselausschlag. Da die Körpertemperatur jetzt gefallen war, wurde die Wöchnerin für gesund gehalten. Am 29. Oct. Diarrhoe, verbunden mit kolikartigem Schmerz, der besonders vor dem Stuhlgange an Heftigkeit zunahm. Am 31. Oct. Puls 140, hohes Fieber, grosse Schwäche mit öftern Ohnmachten, Appetitlosigkeit, Durst, Aufstossen. Unterleib war nicht besonders aufgetrieben, wenig schmerzhaft. Uterus bei der Vaginaluntersuchung etwas empfindlich. Reichlicher Schweiss, doch kein Frieselausschlag, — eine Erscheinung, die dem Ehemanne Bedenken machte, da sich bei dem Volke in Folge des Verlaufs der vorhergegangenen Erkrankungsfälle die Ansicht gebildet hatte, dass die erkrankten Wöchnerinnen, bei denen ein ausgebreiteter Friesel sich entwickle, mit dem Leben davon kämen. — Die Krankheitserscheinungen nahmen beständig zu, Aufstossen und Uebelkeit hielten an, die Pulsfrequenz steigerte sich, ebenso die Körpertemperatur, Schlaflosigkeit und äusserste Schwäche, sowie Diarrhoe (2—3mal tägl.), profuse Schweisse, Somnolenz, Coma, — Tod am 3. November.

Das Kind wurde in den ersten 14 Tagen von der Mutter genährt; es erkrankte nicht und lebt noch heute.

Während meines Besuches bei einer der zuletzt erkrankten Wöchnerinnen war die Reichenbacher Hebamme zugegen. Sie bat mich, auch in ihre Wohnung zu gehen, da sie eine kranke Tochter habe. Ich fand dieselbe von einer heftigen Gesichtsrose befallen und erfuhr nun auf weitere Nachfrage, dass auch die Mutter Ende September und Anfang October an einer Gesichtsrose gelitten habe, die sie jedoch nicht abgehalten hatte, mit umwickeltem Kopfe bei den niederkommenden Frauen Hilfe zu leisten, zumal da sie die einzige Hebamme in Reichenbach war. Weiter hörte ich, dass bei dem sehr ärmlichen Hausstande Mutter und Tochter in einem Bette schliefen, dass überhaupt die ganze Familie nur eine Stube bewohne. Auf meine sofortige Anzeige wurde die Hebamme ihres Dienstes für einige Zeit entbunden und eine andere aus einem Nachbarorte nach Reichenbach bestellt.

Nach diesen Ermittelungen konnte die Ursache der ange-

führten Fälle von Puerperalfieber nur in einer erysipelatösen Infektion gesucht werden.

Von den jetzt durch diese neue Hebamme entbundenen Wöchnerinnen erkrankte keine.

Der nächste Fall betraf die Frau des Jakob Rütling, welche am 15. Novbr. niederkam und nach einer heftigen Peritonitis mehrere Tage später starb. Ich fand bei der Untersuchung, dass in dem sehr ärmlich gebauten Hause der Wöchnerin, von ihr durch einen schmalen Gang getrennt, eine Kranke lag, welche in Folge eines Unterschenkelgeschwürs von einem davon ausgehenden cutanen Erysipel befallen war. Frau Rütling, welche sich vor ihrer Niederkunft vollkommen gesund gefühlt hatte, war in häufige Berührung mit der erkrankten Hausgenossin gekommen, wie auch die andern Familienglieder in ständigem Verkehr mit einander standen; der Annahme, dass von dem Rothlauf am Unterschenkel die Infektion der Wöchnerin ausgegangen sei, konnte desshalb kein Bedenken entgegen stehen.

Von demselben Fall ging eine weitere Infektion aus; die Kranke wurde nämlich von ihrer in einem anderen Orte wohnenden Mutter auf einige Stunden besucht. Nach Hause zurückgekehrt, erkrankte letztere mehrere Tage darauf an einer heftigen Gesichtsrose (Erysip. bullosum), der sie nach 3 Wochen erlag.

Wie diese Beobachtungen zeigen, bildet die erkrankte Hebamme die eigentliche Quelle der Infektion der ersten 10 erkrankten Wöchnerinnen. Die von Erysipelas cutaneum befallene Hebamme entbindet während ihres Krankseins und kurz darauf sechs Frauen (vom 25. Sept. bis 5. Oct.), welche sämmtlich schwer an Puerperalfieber erkranken; die Hälfte davon endet letal. Nachdem die Hebamme sich, ihre Kleider und ihre Instrumente desinficirte, bleiben die jetzt von ihr Entbundenen gesund, bis in der Familie der Hebamme selbst ein neuer Fall von Hautrose auftritt.

Dadurch wird die mit der Kranken zusammenschlafende

Hebamme von Neuem die Trägerin des Krankheitsgiftes, so dass vom 12.—13. Oct. wiederum vier Wöchnerinnen erkranken, von denen drei sterben. Jetzt endlich wird die Ursache der Infektion erkannt, die Hebamme von ihrem Dienste entfernt und damit die bisherige Quelle des Ansteckungsstoffes verstopft. Der 11. Erkrankungsfall findet in der Uebertragung des Krankheitsgiftes von einem anderen Fall von Rothlauf auf eine Gebärende seine Erklärung.

Bezüglich der anatomischen Läsionen der erkrankten Wöchnerinnen finden wir zweierlei verschiedene Formen. Bei der einen Form entwickelt sich meist sehr rasch eine Entzündung des peritonealen Ueberzugs des Uterus, welche alsbald eine allgemeine Peritonitis nach sich zieht und den Tod zur Folge hat (bei 6 der Befallenen, 2. 3. 4. 7. 9. 11). Der Fall 10 (Frau des Schreiner Essinger) ist wohl auch hierher zu zählen, obwohl die Erscheinungen Anfangs wenig deutlich verliefen und die bei den Uebrigen so exquisit aufgetretenen peritonealen Entzündungserscheinungen wenig ersichtlich waren.

Bei der zweiten Form kommt statt der Entzündung des Peritoneums eine ganz andere Reihe von Krankheitserscheinungen zur Beobachtung. Unter mehr minder heftigen Fiebererscheinungen und profusen Schweissen, meist mit präcordialen Schmerzen verbunden, bildet sich einige Tage nach der Geburt ein über den Körper verbreitetes Exanthem aus feinen Knötchen, die sich zu Bläschen umgestalten, welche, anfangs mit hellem Inhalt gefüllt, später eine eiterartige Flüssigkeit enthalten. Die Bläschen sind meist hirsekorngross, erreichen nur selten die Grösse einer kleinen Erbse und bersten nach einigen Tagen. Sie recidiviren unter Steigerung des Fiebers bei wiederholten Schweissen (1. 5. 6. 8), bis endlich eine langsame Reconvalescenz eintritt, so dass keine der auf diese Art erkrankten Wöchnerinnen starb. Diese Fälle erinnern ausserordentlich nahe an den epidemischen Schweissfriesel (Febr. miliaris).

Ich muss mich begnügen, die aufgeführten Beobachtungen einfach zu erwähnen. Die Ermittelung des Zusammenhanges

der verschiedenen Formen muss späteren Beobachtungen überlassen bleiben.

Bezüglich der Kinder der erkrankten Wöchnerinnen ist anzuführen, dass zwei derselben (Pfarrer Schl., Beutel) ebenfalls von Erysipelas cutaneum befallen wurden; das erstere genas, während das andere starb. Von den übrigen Kindern starben drei kurz nach der Geburt, ohne dass man Symptome eines Hautrothlaufs bemerken konnte. Drei andre starben nach mehreren Wochen, atrophisch (in Folge mangelhafter Pflege). Diese, sowie drei heute noch lebende Kinder wurden nicht von dem Hautrothlauf befallen.

In Reichenbach und Umgegend kamen vom September bis December 1872 ziemlich häufige Erkrankungen an Hauterysipel vor, die im Anfange gutartig verliefen, bis im November und December mehrere Todesfälle in Folge dieser Krankheit zu beklagen waren.

Wenn wir in dieser Epidemie den Zusammenhang der erysipelatösen Infektion mit dem Auftreten von Puerperalfieber unzweideutig erweisen können, so wird hierdurch für die Praxis von Neuem die Nothwendigkeit erwiesen, die Hebammen ernstlich über die Gefahr einer Uebertragung des Krankheitsgiftes von Erysipelaskranken auf Wöchnerinnen zu belehren.

Der gute Erfolg der angeordneten Desinfektionsmassregeln zeigt, wie weit wir es in unserer Macht haben, der Verbreitung des Krankheitsgiftes vorzubeugen.

Für die Ermittelung der Aetiologie und resp. der Statistik des Puerperalfiebers endlich ist es nothwendig, auf die Ermittelung der in der Nachbarschaft der Wöchnerinnen herrschenden acuten Infektionskrankheiten ein besonderes Augenmerk zu richten, — Beobachtungen, wozu der Wirkungskreis der Landärzte vorzugsweise eine günstige Gelegenheit bietet.

III. Die Cholera-Epidemie in München während der Jahre 1873 und 1874.

Eine statistische Skizze*)

von Dr. med. **C. Majer,**

k. Rath in München.

Die Stadt München hat nunmehr drei Cholera-Epidemieen erlebt, deren Verbreitung und Intensität in den einzelnen Stadttheilen eine mehr oder weniger bedeutende war. Zum ersten Male trat die Krankheit im Jahre 1836 auf. Die Theorie von der Uebertragung und Verschleppung der Cholera hatte damals, obwohl diese Verbreitungsweise schon recht auffällig war, noch wenige Anhänger, woher es auch kam, dass der Desinfektion der Aborte und Senkgruben nur in sehr vereinzelten Fällen ein besonderes Augenmerk zugewendet wurde.

Die zweite Epidemie erschien im Jahre 1854 und mit ihr

*) Die Materialien zu nachstehenden Mittheilungen über die Münchener Cholera-Epidemie sind im Wesentlichen dem vom Verf. bearbeiteten »Generalbericht über die Cholera-Epidemieen im Königr. Bayern während der Jahre 1873 u. 1874« entnommen. Diejenigen Leser, welche sich eingehender mit diesem Gegenstande beschäftigen wollen, erlaube ich mir, auf diesen amtlichen Bericht (Literarisch-artistische Anstalt [Th. Riedel] vormals der Cotta'schen Buchhandlung in München) zu verweisen.

erfolgte ein Umschlag in der Anschauung über die Verbreitung der Cholera, indem die Ueberzeugung von der Verschleppbarkeit und Uebertragung dieser Krankheit immer mehr Geltung sich verschaffte. Die Desinfektion wurde jetzt mit grösserem Nachdrucke geübt und Salubritäts-Rücksichten aller Art griffen mehr und mehr Platz. Demungeachtet aber war sowohl Morbidität als Mortalität beträchtlich höher als im Jahre 1836, wie aus folgender vergleichenden Zusammenstellung hervorgeht:

	An Cholera		Auf 100 Einw.	Auf 100 Erkr.
	Erkr.	Gestorb.	treffen Erkr.	Gestorb.
1836	2047	945	2,15	46,2
1854	6334	3066	4,96	48,4.

Dass aber in der That die häufige Desinfektion sehr wohlthätig wirkte, geht daraus hervor, dass, während im Jahre 1836 unter 326 im allgemeinen Krankenhause behandelten Cholera-Kranken nicht weniger als 106 oder fast 33 Proc. im Krankenhause selbst infizirt worden waren, dieser Fall im Jahre 1854 unter 732 Cholera-Kranken nur 40 bis 50mal, d. i. bei 5 bis 7 Proc., eingetreten ist*).

Im Jahre 1854 bildete ohne Zweifel die deutsche Industrie-Ausstellung, welche in der Stadt München abgehalten wurde, das ätiologische Moment für das Auftreten der Cholera, indem eine massenhafte Zuwanderung Fremder aus Cholera-Gegenden stattfand. Auch im Jahre 1873 haben sicher Mehrere, welche von der Industrie-Ausstellung in Wien herkamen und an Cholera-Diarrhö litten, das Cholera-Gift in die Stadt gebracht.

Vom 24. Juni 1873, an welchem Tage der erste Cholera-Fall an einem von Wien in München angekommenen amerikanischen Geistlichen festgestellt wurde, bis zum 28. April 1874, an welchem Tage der letzte Fall vorkam, sind 3040 Personen als an der Cholera erkrankt zur Anzeige gekommen, von denen 1466 gestorben sind; von 100 Einw. (die Bevölkerung zu

*) Vergl. »Die Ergebnisse meiner Beobachtungen über die Cholera vom Jahre 1831 bis 1874 in ätiologischer und praktischer Beziehung von Dr. Fr. v. Gietl. München 1874«.

181000 Seelen gerechnet) sind demnach durchschnittlich 1,68 erkrankt und von 100 Erkrankten sind 48,2 gestorben. Die Zahl der Erkrankungs- und Sterbfälle vertheilt sich jedoch auf zwei von einander scharf getrennte Zwischenräume: eine Sommer- und eine Winter-Epidemie. Erstere hat, wenn man den am 24. Juni erfolgten vereinzelten Krankheits- und Sterbfall ausser Rechnung lässt, vom 16. Juli bis 11. November 1873, d. i. 119 Tage, die Winter-Epidemie vom 15. November 1873 bis 28. April 1874, d. i. 165 Tage, gedauert. Auf 1 Tag der Sommer-Epidemie treffen demnach durchschnittlich 8,5 Erkrankungs- und 3,8 Sterbfälle, auf 1 Tag der Winter-Epidemie dagegen 12,3 Erkrankungs- und 6,1 Sterbfälle. Während der Sommer-Epidemie war die höchste Zahl der an einem Tage vorgekommenen Erkrankungen 39 (am 11. August), die höchste Zahl der Sterbfälle 18 (am 15. August); während der Winter-Epidemie war die höchste Zahl der Erkrankungen 59 (am 8. December), die der Sterbfälle 26 (am 8. December 1873 und 24. Januar 1874). Die Winter-Epidemie hat demnach sowohl extensiv als intensiv grössere Dimensionen angenommen als die Sommer-Epidemie; die Mortalität der Winter-Epidemie betrug fast 50 Proc., die der Sommer-Epidemie nur 45 Proc. Bezüglich der Extensität der Epidemie ist jedoch zu berücksichtigen, dass während der Winter-Monate die ortsanwesende Bevölkerung Münchens eine höhere war als im Sommer, wo vielleicht 20000 Personen abwesend waren, wie diess alljährlich und im Sommer 1873 ohne Zweifel in erhöhtem Grade (wegen der Cholera-Furcht) der Fall war.

Auch der zeitliche Ablauf der beiden Epidemieen, ihr Steigen und Fallen, war sehr verschieden: in der Sommer-Epidemie erreichten sowohl die Erkrankungen als die Sterbfälle in der 7. Woche (27. August bis 2. September) ihr Maximum und trat von da an ein schneller Nachlass ein, während die Winter-Epidemie durch ein schnelles Ansteigen der Erkrankungen und Todesfälle ausgezeichnet war — ihre Höhe hatte sie bereits in der 4. Woche erreicht —, aber nur langsam und unter manchfachen Schwankungen ihrem Ende entgegen ging.

Beim weiblichen Geschlechte scheint die Disposition zur

Cholera etwas grösser gewesen zu sein als beim männlichen. Es sind nämlich im Ganzen 1425 männliche und 1615 weibliche Personen erkrankt und hievon 675 männliche und 791 weibliche Personen gestorben, die Mortalität beträgt demnach beim männlichen Geschlechte 47,4 Proc., beim weiblichen 49 Proc. der Erkrankten. Auch dann, wenn man die Cholera-Morbidität und Mortalität mit dem Geschlechtsverhältniss der Gesammtbevölkerung Münchens vergleicht, ist das weibliche Geschlecht von der Cholera etwas stärker heimgesucht worden, als das männliche. Nach dieser Berechnungsweise treffen auf 10000 männliche Personen 161 männliche Erkrankungs- und 76 männliche Todesfälle an Cholera, während auf 10000 weibliche Personen 174 weibliche Erkrankungs- und 85 weibliche Sterbfälle sich berechnen.

Sehr verschieden war, wie immer und überall, die Sterblichkeit nach der Form, in welcher die Cholera auftrat. Es waren nämlich während der Gesammt-Epidemie erkrankt:

an Cholerine-Formen 1117, davon gestorben 305 oder 27,3 Proc.

an Cholera-Formen 1923, davon gestorben 1161 oder 60,4 Proc.

Wahrscheinlich sind aber unter der Zahl der Cholerinen nicht wenige Fälle von wirklicher Cholera inbegriffen, daher die ziemlich bedeutende Mortalität der Cholerinen. Von den im Stadium algidum sive asphycticum zur Behandlung gekommenen Kranken, deren es 126 waren, sind 102 oder 81 Proc. gestorben.

Auf den Verlauf der Epidemie in den einzelnen Stadttheilen und Strassen kann in dieser »Skizze« nicht näher eingegangen werden. Nur so viel soll hier bemerkt werden, dass im Sommer es hauptsächlich die Strassen des nordöstlichen Theiles der Stadt waren, in denen Cholera-Fälle zahlreicher als sonst vorgekommen sind, während im Winter die südöstlichen Stadttheile gegen die Isar zu der eigentliche Schauplatz der Epidemie waren.

Verschieden gestaltete sich das Vorkommen der Cholera in München, je nachdem die Strassen kanalisirt waren oder

nicht. Schliesst man die ganz kleinen Strassen, die Krankenhäuser und Kasernen aus, so ergeben sich auf einem Gebiete von 132460 Einw. 2361 Erkrankungen und 1168 Todesfälle; hievon treffen

a) auf 47 ganz oder theilweise kanalisirte Strassen mit neuem Siel
56000 Einw., 639 Erkr. u. 375 Todesf.,

b) auf 52 ganz oder theilweise kanalisirte Strassen mit altem Siel
38264 Einw., 742 Erkr. u. 375 Todesf.,

c) auf 53 Strassen ohne Kanal
28076 Einw., 639 Erkr. u. 308 Todesf.,

d) auf 15 Strassen durch einen oder mehrere Bäche bespült
10080 Einw., 239 Erkr. u. 109 Todesf.

Hienach berechnen sich auf je 10000 Einwohner:

bei	a)	132	Erkrankte und	67	Gestorbene
„	b)	194	„ „	91	„
„	c)	228	„ „	110	„
„	d)	237	„ „	108	„

Hier tritt unverkennbar die Thatsache hervor, dass überall da, wo die neuen hygienischen Einrichtungen in Vollzug gesetzt worden sind, das Verhältniss sowohl der Erkrankten als auch der Gestorbenen ein günstigeres war, als da wo die Reinhaltung des Untergrundes noch nicht die gebührende Berücksichtigung gefunden hat. Andererseits darf aber aus diesem Ergebniss nicht zu viel gefolgert werden, da hier noch andere Umstände, wie die Lage der Wohngebäude, die grössere oder geringere Wohlhabenheit der Bewohner und vor allem deren Alter, als mitwirkende Faktoren zu betrachten sein werden.

Von allgemeinerem Interesse ist das Erkrankungs- und Sterblichkeitsverhältniss je nach Alter und Geschlecht der von der Cholera befallenen Personen. Dasselbe wird aus der folgenden Uebersicht, in welcher der Raumersparniss wegen die absoluten Zahlen der Erkrankten und Gestorbenen weggeblieben sind, anschaulich werden:

Altersklassen.	Auf 10000 Lebende jeden Geschlechts treffen Erkrankte			Auf 100 Erkrankte jeden Geschlechts treffen Gestorbene		
	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.
Unter 5 Jahren	182	186	184	73,2	68,3	70,6
von 5—10 „	102	101	102	40,0	46,9	43,4
„ 10—15 „	97	63	80	24,6	30,5	26,9
„ 15—20 „	210	193	202	21,4	30.4	25,7
„ 20—25 „	125	195	155	30,4	30,9	30,7
„ 25—30 „	141	179	161	45,8	35,8	39,9
„ 30—35 „	152	166	159	33,6	33,8	33,7
„ 35—40 „	152	149	151	48,6	48,2	48,4
„ 40—45 „	160	158	159	41,8	39,0	40,4
„ 45—50 ,	176	171	173	56,5	54,5	55,5
„ 50—55 „	203	209	206	65,9	61,5	63,5
„ 55—60 „	205	195	199	69,7	66,2	67,8
„ 60—65 „	234	219	225	66,7	70,0	68,6
„ 65—70 „	282	248	262	60,4	76,2	69,4
über 70 „	280	306	295	78,8	85,7	83,1
Im Durchschnitt	161	174	168	47,4	49,0	48,2

Hieran lassen sich folgende Betrachtungen anknüpfen:

1) Die Verhältnisszahl der Erkrankten zu den Lebenden, d. h. die Disposition zur Aufnahme des Cholera-Agens, ist schon in den ersten fünf Jahren ziemlich stark ausgeprägt und übersteigt sogar den Gesammtdurchschnitt aller Altersklassen. Aber schon nach Ablauf dieser ersten Lebensperiode fällt die Erkrankungshäufigkeit und erreicht ihr Minimum im Alter von 10 bis 15 Jahren, wo überhaupt der Mensch vor Krankheiten jeder Art am meisten geschützt ist. In der folgenden Periode (von 15 bis 20 Jahren) steigt die Morbidität wieder ansehnlich, jedoch nur vorübergehend, denn schon vom 20. Jahre an fällt sie wiederum und bleibt nun bis zur Periode von 40 bis 45 Jahren auf einer mässigen Höhe stehen. Vom 45. Jahre an steigt die Disposition zur Cholera fast ununterbrochen bis in's höchste Alter. — Das Geschlecht betreffend, so ist im Durchschnitte aller Altersklassen in dieser Beziehung kein grosser Unterschied zu bemerken; doch wurde, wie schon

früher gezeigt, das weibliche Geschlecht verhältnissmässig etwas häufiger von der Cholera heimgesucht als das männliche. Grösser ist aber der Geschlechtsunterschied in den einzelnen Altersklassen. Von der Geburt an bis zum 20. Lebensjahre scheint das männliche Geschlecht mehr zur Cholera disponirt zu sein, als das weibliche. Im Alter von 20 bis 30 Jahren verhält es sich aber umgekehrt; besonders günstig zeigt sich für das männliche Geschlecht das Alter von 20 bis 25 Jahren, die Zeit des Militärdienstes. Von da an bis zum 55. Jahre ist die Geschlechtsdifferenz der Erkrankten eine sehr geringe. Nun nimmt die Morbidität beim männlichen Geschlechte bis zum 70. Jahre wieder zu, um nach diesem Alter wieder das Uebergewicht beim weiblichen Geschlechte zu erlangen. Doch wird hier die Berechnung wegen der geringen Zahl der Lebenden wie der Erkrankten ziemlich unsicher.

2) Die Verhältnisszahl der Gestorbenen zu den Erkrankten, d. h. die Intensität oder Gefährlichkeit der Cholera ist, wie die Disposition zu dieser Krankheit, an den beiden Grenzmarken des Lebens, nemlich in der frühesten Kindheit und im höchsten Alter, am grössten; am wenigsten gefährlich ist die Cholera im Alter von 15 bis 20 Jahren, wo nur der vierte Theil der Erkrankten dem Tode anheimgefallen ist, obwohl die Morbidität in diesem Alter, wie oben gezeigt wurde, eine ziemlich bedeutende ist. Vom 20. Jahre an steigt die Sterblichkeit fast ununterbrochen bis in's höchste Alter. (Bei grösseren absoluten Zahlen würde sich ohne Zweifel eine regelmässige Zunahme der Mortalität von einem Quinquennium zum anderen herausstellen.) Vom 70. Jahre an überstehen nur wenige Personen, die von der Cholera ergriffen werden, diese Krankheit; doch sind auch nach dem 80. Jahre noch 2 Cholera-Kranke (von 26) genesen. — Bei jedem der beiden Geschlechter findet wesentlich dasselbe Gesetz der Sterblichkeit statt. Im Allgemeinen sind auch im Verhältniss zur Krankenzahl (wie der Erkrankten zur lebenden Bevölkerung) etwas mehr weibliche als männliche Personen gestorben; besonders zeigt sich diess in der Periode von 5 bis 20 Jahren, wogegen im Alter von 25—30 Jahren die Sterblichkeit der

Männer eine weit grössere war als die der Frauen. Im Alter von 20 bis 25 Jahren — dem Alter des Militärdienstes — war die Sterblichkeit bei beiden Geschlechtern die gleiche, was zum Beweise dienen kann, dass der Militärdienst und das damit verbundene Kasernenleben gerade nicht ungünstig auf den Verlauf der Cholera eingewirkt hat. Es erklärt sich diess vorzugsweise daraus, dass die Militärbevölkerung aus »lauter ausgesuchten Leben« besteht, welche durchschnittlich eine grössere Resistenzkraft gegen jedes krank machende Agens zeigen, als schwächliche und kränkliche Individuen. In der That sind auch in sämmtlichen Militär-Kasernen Münchens von 126 an Cholera Erkrankten nur 40 oder 31,7 Proc. gestorben.

Um den etwaigen Einfluss der Bewohnungs-Intensität einzelner Strassen auf Morbidität und Mortalität an Cholera zu erforschen, ist es nothwendig, die Bewohnungsziffern, d. h. das Verhältniss der Häuserzahl zur Bewohnerzahl, in grössere Klassen zusammenzufassen und dann zu berechnen, wie viele Erkrankungen und Sterbfälle auf je 100 Häuser und Einwohner der bezeichneten Klasse, dann wie viele Sterbfälle auf 100 Erkrankungen in jeder dieser Klassen treffen. Das Ergebniss dieser Berechnung ist in folgender Uebersicht enthalten:

Strassen, in denen auf 1 Haus treffen	Zahl dieser Strassen	Häuserzahl	Einwohnerzahl	Zahl der		Auf 1 Haus treffen Einw.	Auf 100 Häuser treffen		Auf 100 Einwohner treffen		Auf 100 Erkr. treffen Gestorb.
				Erkr.	Gest.		Erkr.	Gest.	Erkr.	Gest.	
Unter 10 Einw.	27	597	5184	120	55	8,7	20	9	2,3	1,0	45,8
10 bis unter 20 Einw.	101	2110	34300	707	312	16,2	33	15	2,1	0,9	44,1
20 „ „ 30 „	75	1617	43423	744	360	26,8	46	22	1,7	0,8	48,6
30 „ „ 40 „	52	1612	60384	837	441	37,5	52	27	1,4	0,7	52,7
40 „ „ 50 „	19	334	16352	300	140	48,9	89	42	1,8	0,9	46,7

Die Zahl der Strassen, in denen mehr als 50 Einwohner durchschnittlich auf 1 Haus treffen, ist in München eine sehr geringe, oder es befinden sich daselbst Spitäler oder Kasernen, durch deren Einrechnung das Verhältniss der Häuser- zur Einwohnerzahl natürlich sehr gehoben wird. Diese wenigen Strassen

mussten daher von der vorstehenden Berechnung ausgeschlossen werden.

Aus dieser Berechnung geht nun hervor, dass mit der Zunahme der Wohnungsdichtigkeit bis zu einer gewissen Grenze die Zahl der Erkrankungen und Sterbfälle an Cholera mit Rücksicht auf die Bewohnerzahl abnimmt, dass jedoch die Gefährlichkeit der einzelnen Erkrankungen bis zur bezeichneten Wohnungsdichtigkeit zunimmt. Eine sehr geringe und eine sehr dichte Bewohnungsziffer (unter 10 und über 40 Einwohner auf 1 Haus) hätten dagegen eine nahezu gleiche Wirkung (Erhöhung der Kranken- und Sterbezahl im Verhältniss zur Wohnbevölkerung und günstigeren Verlauf der einzelnen Krankheiten selbst) aufzuweisen. Selbstverständlich darf aber aus diesem statistischen Ergebnisse nicht zu viel gefolgert werden, da sowohl auf die Häufigkeit als Intensität der Cholera-Erkrankungen noch andere wichtige Faktoren einwirken, die theils in der individuellen Disposition begründet sind, wie Alter, Stand und Beruf, Wohlhabenheit oder Armuth, Gesundheitszustand vor der Erkrankung u. s. w., theils auch in lokalen und namentlich in Bodenverhältnissen zu suchen sein werden.

Was den Einfluss der Wohnungs-Etagen mit Ausscheidung von Haupt- und Rückgebäuden auf die Cholera-Vorkommnisse betrifft, so ist hier vor Allem nothwendig, die in öffentlichen Anstalten (Krankenhäusern, Kasernen etc.) an Cholera Erkrankten und Gestorbenen ausser Rechnung zu lassen, da bei diesen eine Berechnung nach Stockwerken nicht angemessen erscheint. Nimmt man diese Ausscheidung vor, so bleiben noch 2765 an Cholera Erkrankte und 1330 hieran Gestorbene übrig; es sind somit von 100 Erkrankten durchschnittlich 48,1 gestorben — gegen 48,2 der Gesammtzahl, wonach das Sterblichkeitsverhältniss fast unverändert bleibt.

Es wäre nun freilich vor Allem sehr wünschenswerth zu erfahren, wie sich die Gesammtbevölkerung Münchens auf die einzelnen Stockwerke sowohl in den Haupt- als Rückgebäuden vertheilt, da nur auf diesem Wege zu eruiren ist, ob die Höhe der Wohnungen, in denen der Mensch sich befindet, irgend einen Einfluss auf die Disposition zur Aufnahme des

Cholera-Agens ausübt und im bejahenden Falle, wie gross dieser Einfluss in Ziffern sich darstellt. Leider fehlt aber das Material zu einer solchen Berechnung und wäre dasselbe kaum in exakter Weise herbeizuschaffen, da in einer Stadt wie München die Bevölkerung in einer beständigen Fluktuation begriffen ist. Demungeachtet dürfte eine Ausscheidung der an Cholera Erkrankten und Gestorbenen nach Stockwerken auch ohne Rücksicht auf die gesammte Wohnbevölkerung nicht ohne Werth sein, da auf diese Weise wenigstens die Sterblichkeit im Verhältniss zur Krankenzahl berechnet werden kann. Das Hauptergebniss dieser — nebenbei bemerkt — sehr mühsamen Berechnung ist in der folgenden Tabelle übersichtlich dargestellt:

Stockwerke	In den Hauptgebäuden		In den Rückgebäuden		Im Ganzen		Von je 100 Erkrankten sind gestorben		
	Erkr.	Gest.	Erkr.	Gest.	Erkr.	Gest.	in den Haupt-geb.	in den Rück-geb.	im Gan-zen
Kellerwohnungen .	9	7	2	—	11	2	77,8	—	63,6
Parterre	580	248	121	54	701	302	42,7	44,3	43,1
I. Stockw.	699	346	142	74	841	420	49,5	52,1	49,9
II. „	558	272	68	40	626	312	48,7	58,8	49,8
III. „	370	183	23	14	393	197	49,5	60,9	50,1
IV. „	163	75	7	2	170	77	46,0	28,6	45,3
V. „	23	15	—	—	23	15	65,2	—	65,2
Im Ganzen	2402	1146	363	184	2765	1330	47,7	50,7	48,1

Hier springt sogleich in die Augen, dass die Sterblichkeit in den Rückgebäuden durchschnittlich um 3 Proc. grösser war, als in den Vorder- oder Hauptgebäuden. Diese höhere Sterblichkeit erstreckte sich auf alle Etagen, mit Ausnahme der Kellerwohnungen und des IV. Stockes, die aber wegen der geringen Zahl der hier Erkrankten gar nicht in Rechnung kommen können; der V. Stock kommt in den Rückgebäuden nicht vor. Der Mangel an Luft und Licht und eben daher rührende Feuchtigkeit in den Rückgebäuden erklärt theilweise dieses Ergebniss; anderntheils dürfte aber zu berücksichtigen sein, dass in den Hintergebäuden meist arme Personen wohnen,

die ein angestrengtes Leben führen und dabei dürftig ernährt sind. Vielleicht befinden sich auch die in den Rückgebäuden wohnenden Personen durchschnittlich in einem höheren Lebensalter, als die Bewohner der Vordergebäude; wahrscheinlich sind auch viele Leute darunter, die sich wegen Alters von ihren bisherigen Berufsgeschäften »zurückziehen«, ein hier sehr bezeichnender Ausdruck.

Die einzelnen Stockwerke betreffend, so sind die Parterre-Wohnungen mit einer Sterblichkeit von 43 Proc. der Erkrankten offenbar am günstigsten situirt; wenn gleich auch hier die Ventilation Manches zu wünschen übrig lässt, so herrscht doch meistens Wohlhabenheit in diesen Wohnräumen. Die folgenden drei Etagen (I. bis III. Stock) zeigen so ziemlich die gleiche, jedoch im Vergleich mit den Parterre-Wohnungen eine ansehnlich erhöhte Sterblichkeit; durchschnittlich die Hälfte der in diesen drei Etagen Erkrankten ist mit Tod abgegangen. Obwohl für Lufterneuerung hier besser gesorgt ist, als in den Parterre-Wohnungen, so dürfte eben doch die durchschnittlich ziemlich dichte Bewohnung dieser Räume ungünstig auf den Krankheitsverlauf einwirken. (Eine eingehende Statistik der Wohnräume mit Bezugnahme auf die Bevölkerung derselben würde diese Annahme wahrscheinlich bestätigen.) Der IV. Stock ist wieder entschieden günstiger gestellt; doch nimmt hier schon die Zuverlässigkeit der Berechnung der kleinen Zahlen wegen ab. Am schlimmsten gestaltet sich das Sterblichkeitsverhältniss in den höchsten und in den niedrigsten Wohnräumen, nämlich im V. Stock und in den Kellerwohnungen; wegen der geringen Zahl dieser Wohnungen lassen sich aber, wenigstens für die beiden letzten Epidemieen, keine weiteren Schlussfolgerungen ableiten. Es ist überhaupt kaum anzunehmen, dass die Etagenhöhen *an sich* einen besonderen Einfluss auf den Verlauf der Cholera ausgeübt haben, sondern es dürften auch hier mehr die persönlichen Verhältnisse, in denen die Kranken sich befanden (Alter, Beruf, Körperconstitution etc.) und der Umstand, ob eine Wohnung überfüllt war oder nicht, zu berücksichtigen sein.

Die Dauer der Krankheit bis zum eingetretenen Tode betreffend, so erhält man (nach Ausschluss der in den

Civil- und Militärkrankenhäusern Gestorbenen) mit Rücksicht auf jede der beiden Epidemieen folgendes Ergebniss:

	Erkr.	Gest.	Auf 100 Erkr. treffen Gest.	Krankheitstage bis zum Tode im Ganzen	per Sterbf.
Sommer-Epidemie	927	419	45,2	946	2,26
Winter-Epidemie	1838	911	49,5	2194	2,41
Im Ganzen	2765	1330	48,1	3140	2,36.

Obgleich also die Sterblichkeit im Verhältniss zur Krankenzahl in der Winter-Epidemie grösser war, als in der Sommer-Epidemie, so war doch im Winter der Krankheitsverlauf der tödtlichen Fälle im Durchschnitte etwas weniger rapid, als im Sommer. Eine ziemlich grosse Zahl der Gestorbenen — fast ein Drittheil — ging aber schon im Verlauf der ersten 24 Stunden der Krankheit zu Grunde. Wenigstens die Hälfte aller Todesfälle trat zwischen dem 2. und 3. Tage ein. Einzelne Kranke schleppten sich jedoch bis zum 15. und sogar bis zum 20. Tage fort, bis sie endlich doch noch ihrem Leiden erlagen, wahrscheinlich meist im typhoiden Zustande oder auch in der protrahirten Reconvalescenz.

Für jede Strasse, in welcher die Cholera überhaupt aufgetreten ist, wurde auch die erste und letzte Erkrankung, sowie der erste und letzte Sterbfall, dann die Zahl der Tage, welche zwischen dieser Zeit liegen, sorgfältig notirt. Hienach ergibt sich eine durchschnittliche Zwischenzeit von 15 Tagen zwischen dem ersten und letzten Erkrankungsfalle und von 7,7 Tagen zwischen dem ersten und letzten Sterbfalle in der Sommer-Epidemie, dann eine Zwischenzeit von 45 Tagen zwischen der ersten und letzten Erkrankung und von 29 Tagen zwischen dem ersten und letzten Sterbfalle in der Winter-Epidemie. Die Zeit zwischen der ersten und letzten Erkrankung war demnach beträchtlich länger als die Zeit zwischen dem ersten und letzten Sterbfalle und zwar in beiden Epidemieen; in der Winter-Epidemie aber waren die betreffenden Zwischenzeiten um das Drei- bis Vierfache länger, als in der Sommer-Epidemie.

Die Aufnahme der Cholera-Sterbfälle wurde endlich auch nach Ständen und Berufsarten, denen die Verstorbenen angehörten, vorgenommen. Leider ist aber die Zahl der jeder einzelnen Berufsart angehörenden lebenden Bevölkerung zur Zeit nicht bekannt. Die Morbidität, d. h. die Geneigtheit einzelner Berufsarten zur Aufnahme des Cholera-Giftes, kann daher für jetzt nicht statistisch festgestellt werden, wohl aber die Mortalität, d. h. das Verhältniss der Gestorbenen zu den Erkrankten. Zu diesem Behufe wurden einige in grösserer Zahl vorkommende Gewerbe ausgewählt, wobei jedoch in der Regel nur das männliche Geschlecht berücksichtigt wurde, da der Beruf als solcher beim weiblichen Geschlechte nur in seltenen Fällen, nämlich nur dann, wenn die Frauen gleichwie die Männer irgend einem Erwerbszweige sich zugewendet haben, wie diess z. B. bei den weiblichen Dienstboten, den Taglöhnerinnen, Fabrikarbeiterinnen, Näherinnen der Fall ist, Veranlassung zu Erkrankungen irgend welcher Art geben wird. Dagegen wurden bei den einzelnen Gewerben nicht bloss die Meister, sondern auch die Gehilfen und Lehrlinge mitgezählt. Das statistische Ergebniss dieser Auswahl ist folgendes:

	Erkr.	Gestorb.	auf 100 Erkr. Gestorb.
Dienstboten, männliche . . .	78	35	44,9
„ weibliche . . .	358	124	34,6
„ überhaupt . . .	436	159	36,5
Taglöhner, männliche . . .	91	45	49,4
„ weibliche	114	60	52,6
„ überhaupt . . .	205	105	51,2
Fabrikarbeiter, männliche . .	7	3	42,9
„ weibliche . .	23	10	43,5
„ überhaupt . .	30	13	43,3
Näherinnen, Kleidermacherinnen	59	24	40,7
Schneider	26	12	46,2
Schuhmacher	38	16	42,1
Zimmerleute	13	4	30,8
Schmiede	25	9	36,0
Schlosser	18	5	27,8
Maurer	33	15	45,4
Schreiner, Tischler	31	12	38,7

	Erkr.	Gestorb.	auf 100 Erkr. tr. Gestorb.
Bäcker	29	9	31,0
Metzger	21	7	33,3
Bräuer und Braugehilfen . .	13	5	38,5
Wirthe, Gastgeber	10	8	80,0
Bader, Rasirer	8	3	37,5
Krankenwärterinnen (m. Ordensschwestern)	18	6	33,3
Wäscherinnen	11	5	45,5
Aerzte	7	4	57,1
Geistliche	7	2	28,6.

Fast bei allen vorstehend aufgeführten Berufsarten war die Cholera-Sterblichkeit eine geringere, als im Gesammtdurchschnitte aller Stände (47,4 Proc. beim männlichen und 49,0 Proc. beim weiblichen Geschlechte). Auffallend niedrig gestaltete sich die Sterblichkeit bei den weiblichen Dienstboten, der am stärksten vertretenen, aber gewiss nicht in den günstigsten Verhältnissen lebenden Standeskategorie. Es erklärt sich diess hauptsächlich daraus, dass die Dienstboten und besonders die weiblichen zum weitaus grösseren Theile im Alter von 15 bis 25 Jahren sich befinden, in welchem die Sterblichkeit überhaupt und insbesondere auch die an Cholera, wie früher gezeigt wurde, eine verhältnissmässig niedrige ist. Derselbe Erklärungsgrund ist aber auch auf die meisten übrigen Gewerbe anwendbar, deren Personal grösstentheils nicht aus älteren Meistern oder sonst auf eigene Rechnung arbeitenden Individuen, sondern aus jüngeren Gehilfen und Lehrlingen besteht. Nur die Taglöhner und zwar sowohl die männlichen als weiblichen zeigen eine den Gesammtdurchschnitt etwas übersteigende Sterblichkeit; dieselben sind aber nicht nur in ökonomischer Beziehung schlimmer gestellt, als die übrigen Erwerbsarten, sondern sie stehen überdiess grossentheils in einem vorgerückteren Lebensalter und gehörten wohl auch in früheren Jahren der Klasse der Dienstboten an. Dass die Wirthe und Gastgeber mit der hohen Sterblichkeit von 80 Proc. figuriren, ist theils in der geringen Zahl der Erkrankten begründet, wodurch die Berechnung eine unsichere wird, theils aber besteht auch diese Kategorie fast bloss

aus älteren Individuen, da deren Dienstpersonal (Kellner und Kellnerinnen) bei obiger Berechnung zu den Dienstboten gezählt wurde.

Aus vorstehender, freilich sehr lückenhafter Darstellung dürfte zu entnehmen sein, dass unter den individuell wirkenden Ursachen dem Stande und Beruf nur ein sehr geringer Einfluss auf die Cholera-Mortalität zuzuschreiben ist, sondern dass das Alter der Erkrankten hiebei eine weit grössere Rolle spielt. Dass sich diese Beobachtung auch auf die Morbidität an Cholera erstrecken werde, ist allerdings wahrscheinlich, kann aber aus dem oben angegebenen Grunde, wenigstens für jetzt, in exakter Weise nicht nachgewiesen werden.

Was die wichtigeren prophylaktischen Massregeln anbelangt, welche von der Sanitätsbehörde schon vor Beginn der Epidemie, dann beim Ausbruche derselben und während ihrer ganzen Dauer, angeordnet wurden, so waren dieselben kurz folgende: Reinigung der Aborte und Senkgruben nach vorgenommener ausreichender Desinfektion in den Gasthöfen, Theatern, Kasernen und Wachlokalitäten, in den Bahnhöfen, Reinigung der von einem Cholera-Kranken benützten Leib- und Bettwäsche mittelst Chlorkalk, möglichst schnelle Verbringung der Choleraleichen in das Leichenhaus, Anzeigepflicht der Hauseigenthümer bei jedem Cholera-Vorkommnisse, Anweisung der Apotheken, sich mit den nöthigen Vorräthen von Desinfektions- und Arzneimitteln zu versehen, Anzeigepflicht der Aerzte über Cholera-Vorkommnisse u. s. w. Der Gesundheitsrath der Stadt München hielt 26 Sitzungen ab und zwar in der Zeit vom 22. Juli 1873 bis 28. April 1874, an welchem Tage die Cholera-Epidemie erloschen war.

Es dürfte schliesslich für die Leser von Interesse sein, die Zahl der Erkrankungen und Sterbfälle an Cholera, welche in den Jahren 1873 und 1874 in **Bayern überhaupt** erfolgt sind, zu erfahren:

Im Ganzen sind in 212 Ortschaften 5540 Personen an Cholera erkrankt und 2612 gestorben. Auf 10000 Einwohner überhaupt treffen 11,2 Erkrankte und 5,3 Gestorbene und auf 10000 Einwohner der ergriffenen Ortschaften berechnen sich 86,6 Erkrankte und 40,8 Gestorbene. Auf eine ergriffene Ortschaft treffen durchschnittlich 26,1 Erkrankte und 12,3 Gestorbene. Mit Ausnahme von Oberfranken wurden sämmtliche Regierungsbezirke ergriffen, am stärksten Oberbayern, wo in 139 Ortschaften 4349 Erkrankte und 2040 Gestorbene sich ergaben, am schwächsten die Oberpfalz mit 6 ergriffenen Ortschaften, 14 Erkrankten und 9 Gestorbenen. Am intensivsten wurde die Stadt Speyer heimgesucht, wo 418 Personen erkrankten und 203 starben, somit auf 10000 Einwohner 304 bezw. 148, während in München auf eine gleich grosse Einwohnerzahl, wie schon früher gezeigt wurde, nur 168 Erkrankungs- und 81 Sterbfälle sich berechnen.

IV. Zur Kenntniss der Wechselfieber des Marschlandes.

Von Dr. med. **A. Dose** in Marne (Holstein).

Auf Veranlassung des Regierungs-Medicinalraths Herrn Professor Bockendahl in Kiel habe ich das reiche statistische Material, das der verstorbene Physicus Dr. Michaelsen in Meldorf hinterliess, einer Ueberarbeitung unterzogen. Derselbe notirte seine Beobachtungen während 22 Jahren, von 1842 bis 1863, in welcher Zeit 29,629 Kranke in seine Behandlung gelangten. Ein solches Material von einem gewissenhaften und erfahrungsreichen Arzte gesammelt bietet eine wahrlich selten zu findende Grundlage für die Kenntniss über die Gesundheitsverhältnisse einer Gegend. Ich bin um so lieber an die Bearbeitung desselben gegangen, weil ich im Verlauf meiner Studien und meiner Assistentenzeit in Kiel und seitdem als Arzt in Marne Gelegenheit hatte, durch eigene Beobachtungen das hier niedergelegte Material zu vervollständigen und zu beurtheilen.

Ueber die Topographie unserer Gegend folgendes:

Meldorf, ein sehr alter Ort und Hauptort der Landschaft Süderdithmarschen, welche an der Nordsee und mit dem südlichen Theil an der Elbmündung, Cuxhafen gegenüber, liegt, ist 1/2 Meile von einem Nordseehafen entfernt, an 3 Seiten von Alluvialland umschlossen, während östlich das Milethal und die die Süderau umgebenden »Niederungen« den Nindorfer

Höhenrücken einengen, einen schmalen in die Marsch sich hineinziehenden Geeststrich, an welchen der Ort selber sich anlehnt. — Die flache Lagerung des Marschbodens gestattet den aus den atmosphärischen Niederschlägen und aus der höher gelegenen Geest herstammenden Wassermassen überall nur einen langsamen Abfluss, und auch in der trockenen Jahreszeit bleibt der Boden durch das Einsperren von Seewasser (vermittelst der Seeschleusen) in einem andauernd feuchten Zustande. In den Fleethen und Abzugskanälen mischt sich dann Süsswasser mit Salzwasser und erzeugt dadurch ein stagnirendes Brackwasser, das die Zersetzungsprozesse der organischen Materien um so mehr befördert, weil vermöge des wiederholten Einsperrens die Höhe des Wasserstandes in der Marsch ungemein wechselt.

Die Bewohner sind wohlhabend. Ihre Beschäftigung ist vorwiegend Ackerbau und Viehzucht; daneben ist einiger Gewerbefleiss vertreten, während die ländliche Bevölkerung ausschliesslich aus Ackerbautreibenden sich zusammensetzt. Das Klima mildes Küstenklima. Als Trinkwasser wird Meteorwasser benützt, wie es in den Gräben und künstlich angelegten Regenbächen sich sammelt. Cerealien, Leguminosen, Milch und Fleisch bilden die Hauptkost der Bewohner; Kartoffeln werden weniger gegessen.

Die Marschbewohner sind durchweg kräftig gebaut, mehr corpulent als mager, meist blond und mit Kindern reichlich gesegnet. Schwere Formen von Rhachitis sind selten, ebenso Scrophulose, — im Gegensatz zur Conjunctivitis phlytänod. und leichteren Drüsenanschwellungen am Halse, welche letztere meist den hier beständig herrschenden Anginen ihren Ursprung verdanken. Abusus spirituos. ist nicht zu verzeichnen.

Ich entnehme dem mir vorliegenden Material zunächst die Beobachtungen über die Malaria-Fieber, welche den Krankheitscharakter unserer Gegend vollständig beherrschen. Fast scheint es, als ob jeder Dithmarscher schon als Kind, im Alter von 1 bis 2 Jahren, damit Bekanntschaft machen müsste. Neuzuziehende, die nicht akklimatisirt sind, werden fast ohne Ausnahme von der Intermittens befallen.

Die nachstehenden Angaben mögen dazu dienen, den Umfang, den diese Infektion erreicht, zu bezeichnen.

Unter der Gesammtzahl der hier betrachteten 29,629 Kranken befanden sich 6896 Fälle von Febris intermittens. Nahezu jeder 4. Kranke litt demnach an Wechselfieber. Unter jenen Fällen waren 3023 oder 43,8 Proc. reine Formen, während 3873 oder 56,1 Proc. mit stärkern gastrischen Symptomen verliefen.

Von den reinen Formen verliefen 622 (20,5 Proc.) als Febris quotidiana, 1541 (51 Proc.) als F. tertiana, 792 (26,1 Proc.) als F. quartana simpl., 58 (2,4 Proc.) als F. quartana duplex und 10 (0,3 Proc.) als F. perniciosa.

Die Quartanfieber erscheinen vorzugsweise häufig im Spätherbst. Von jenen 792 Fällen treffen allein auf den September 125, den October 160 und den November 137.

Die übrigen 3873 Fälle boten folgendes Bild: 1127 (29 Proc.) verliefen mit dem quotidianen, 2648 (68,5 Proc.) mit dem tertianen und 98 (2,5 Proc.) mit dem Quartantypus.

Als durchschnittliches Resultat stellte sich heraus, dass die gastrischen Formen vorzugsweise in den Herbstmonaten vorherrschten, während die catarrhalischen eine besondere Vorliebe für den Frühling zeigen. Unter diesen treffen wir viele Fälle; die als Bronchitis und Pleuritis etc. imponiren können, deren typischer Verlauf aber die Diagnose sichert.

Recht häufig sind auch andere Lokalisationen, so namentlich Neuralgien verschiedener Nerven, am häufigsten des Trigeminus, Zuckungen, Lähmungen der oberen Extremitäten, apoplectiforme Zufälle und Amblyopie und gänzliche Erblindung. Die letzteren Formen habe ich von 2—24stündiger Dauer gesehen. In einem Falle bestand die Erblindung 5 Tage lang, schwand dann und kehrte in 5 verschiedenen Anfällen wieder, bevor sie dauernd wegblieb.

Convulsionen zuweilen von drohendem Charakter sind besonders bei reizbaren Kindern nicht ungewöhnlich; sie können in solchen Fällen 24 oder selbst 36 Stunden anhalten und nach mehrtägigen Intervallen trotz stärkster Chiningaben 2 oder 3mal wiederkehren, um schliesslich ziemlich unmerklich zu ver-

schwinden. Zur Behandlung genügt meist Chinin und örtliche Anwendung von Kälte.

Ein besonderes Interesse bieten endlich die perniciösen Wechselfieber, die meist in den extensivsten Epidemien vorkamen. Diese Formen finden sich in der Regel bei jungen Kindern vom 2.—5. Lebensjahr; sie verlaufen bei diesen unter heftigen Convulsionen mit nachfolgendem Sopor und nicht selten beim 3. oder 4. Anfall, mitunter aber schon im ersten Paroxysmus tödtlich.

Die Gesammtmasse aller hier notirten Erkrankungen an Intermittens von 1842—1863 vertheilte sich auf die einzelnen Monate folgendermassen:

Frühjahr 2028 Fälle (März 490, April 748, Mai 790).
Sommer 1998 Fälle (Juni 490, Juli 326, August 1182).
Herbst 2248 Fälle (Sept. 1318, Oct. 596, Nov. 334).
Winter 612 Fälle (Dec. 212, Jan. 198, Febr. 212).

Während also durchschnittlich 575 Kranke auf jeden Monat kommen würden, zeigt sich, dass in den 4 Monaten April-Mai und August-September fast zwei Drittel der Gesammtzahl zur Beobachtung gelangten. Die Monate November bis März und Juni-Juli bleiben dagegen weit unter dem Mittel.

Die Wechselfieber zeigen eine Frühjahrs- und eine Herbstakme, von denen letztere die wesentlich bedeutendere ist, und die durch unsere gewöhnliche Regenzeit (Juni-Juli) unterbrechen werden.

Unter den Witterungsverhältnissen, welche bei diesem periodischen Steigen und Fallen die grösste Rolle spielen, treten wesentlich zwei Momente hervor, deren Zusammentreffen die Wirksamkeit des Malaria-Giftes am meisten begünstigt: hohe Temperatur und Mangel an flüssigen Niederschlägen.

Nach den Beobachtungen über das monatliche Wärmemittel aus 33 Jahren (1831—63) hat der Monat Januar bei uns eine mittlere Wärme von 0,5, Februar von 1, März von 2, April 5, Mai 9, Juni 12, Juli und August 13, September 11, October 7,8, November 2,8 und December 1°.

Diesem (mittleren) Temperaturverlauf geht die Curve der Intermittens-Erkrankungen parallel, mit alleiniger Ausnahme

der Monate Juni und Juli, welche bei uns regelmässig durch massenhafte Niederschläge und eine geringe Zahl von Intermittensfällen ausgezeichnet sind.

Die periodisch wiederkehrende Regenzeit wird hier durch niedrigen Barometerstand und eine besonders grosse Frequenz der Westwinde bezeichnet.

Ich entnehme den Angaben über die Monatsmittel des Barometerstandes von 1842—1863, dass in den Monaten Januar bis Mai das Barometer im Minimum 28 Zoll und 1,2 Linien und im Maximum 1,7 Linien, — im September bis December Min. 1,7 und Maxim. 1,9 Linien zeigt, dagegen in den Monaten Juni und Juli 1,0 und im August sogar nur 0,9 Linien. Die letztere niedrige Zahl ist wahrscheinlich durch die häufigen Gewitter dieses Monats bedingt.

Im Mai zählen wir 160, im September sogar nur 135mal Westwind, während im Juni 190 und im Juli 180mal Westwind notirt ist.

Ebenso wie bei uns ist übrigens auch in Berlin und in vielen Orten Norddeutschlands die Menge der flüssigen Niederschläge in den Monaten Juni und Juli am grössten. Sie betragen in Berlin vom Januar bis Mai nur 30 Ctm. im Minimum bis 57 im Maximum und vom August bis Dezember 41 Min. und 55 Ctm. Max.; im Juli aber 77 und im Juni 81 Ctm. — In Augsburg fallen im Januar 78, Februar 68, März 74, April 57, Mai 142, Juni 130, Juli 160, August 128, September 110, October 109, November 93 und Dezember 72 Ctm. flüssige Niederschläge, also in einer ziemlich entsprechenden Periode.

Die analogen Verhältnisse finden wir in Rom. Dort ist die Zeit vom Juni bis September durch die geringste Quantität flüssiger Niederschläge ausgezeichnet, — 14—56 Ctm. monatlich, während sie in den übrigen Monaten 69—136 Ctm. betragen, — und die grösste Frequenz des Wechselfiebers trifft, wie u. a. die Arbeit von Hertz in von Ziemssen's Handbuch lehrt, genau mit der grössten Trockenheit zusammen (Juni-October).

Abnormitäten in der Witterung gehen mit Abweichungen in der Intermittens-Curve Hand in Hand. So finden wir namentlich in auffallend trockenen Sommern eine grössere Verbreitung dieser Affektion und in nassen Jahren relativ wenig Erkrankungen.

Folgende 10 Jahre zeigen eine relativ niedrige Zahl von Erkrankungen; es sind notirt 1842—46: 47, resp. 131, 159. 61 und 151 Fälle, 1849 bis 51: 160, resp. 138 und 90 Fälle, 1856: 139 und 1863: 166 Fälle.

Dagegen erscheinen als besonders durch Wechselfieber ausgezeichnet die 12 Jahre 1847—48: 475 resp. 355 Fälle, 1852—55: 358, 394. 443 und 307 Fälle und 1857—62: 345 resp. 605, 798, 417, 592 und 545 Fälle.

Die Witterungsdifferenzen, welche in diesen durch ungleiche Frequenz der Intermittensfälle ausgezeichneten Perioden am meisten hervortreten, betreffen durchweg nicht sowohl die Wärme, welche in unserer Gegend Jahr aus Jahr ein nur relativ wenig schwankt, als die Regenmenge. Diese war in den Perioden mit extensiver Verbreitung der Intermittens ungleich geringer als in den übrigen Zeiten. Wir können nach diesen langjährigen Beobachtungen vorhersagen, dass in den regenreichen Jahren jene Affektion unter allen Umständen hinter der mittleren Frequenz zurückbleibt.

Ganz ähnlich wie bei uns scheinen in den Jahren 1842—49 im ganzen nördlichen Deutschland die Perioden der grösseren und geringeren Intermittens-Frequenz verlaufen zu sein. Wunderlich hat als Maassstab dafür in seinem Handbuch der Pathologie und Therapie (1854) den Verbrauch der China-Präparate nach den Angaben der bedeutendsten Engros-Handlung gewählt. Es ergiebt sich daraus, dass, nachdem von 1826—31 der Verbrauch der Chinarinde um das 8- und der Salze um das 20fache gestiegen und dann erheblich gefallen war, er bis 1838 sich ziemlich gleichmässig hält, dann auf ein Minimum herabgeht und bis 1844 auf diesem Niveau bleibt. Von 1845 bis 1848 aber erreicht er eine Höhe wie im Jahre 1831 und sinkt erst wieder im Jahre 1849. Die neue Epidemie, welche 1851 begann, wurde wieder durch einen massenhaften Consum von Chininpräparaten bezeichnet.

Auf Wunsch des Herrn Bockendahl habe ich seit dem Jahre 1873 in meinem Wohnorte die Bodentemperaturen täglich in der Tiefe von ½, 1 und 3 Meter gemessen.

In der Tiefe von 3 Meter ist die Bodenwärme schon ziemlich constant. Sie beträgt im November 7—10, im Dezember und Januar 9—10,7, Februar 8—9, März — April 7—8, Mai 8—9, Juni — September steigend 8—12 und im October ziemlich gleichmässig 11—12.

In der Tiefe von 1 Meter ist die Wärme des Bodens Anfang März am geringsten, 4,6°, steigt im April langsam bis zu 9,8, im Mai bis zu 11°, im Juni bis zu 14, im Juli und August bis 16,7°, um schon Ende August wieder zu fallen; sie geht im September von 15—13, im October bis zu 10,4, im November bis zu 7,6, Ende Dezember bis zu 6 und Mitte Januar bis zu 5,4° und im Februar gleichmässig von 5,6—4,6° herab.

Viel mehr an die Lufttemperatur schliesst sich der Gang der Bodenwärme in einer Tiefe von ½ Meter. Hier fanden sich die niedrigsten Temperaturen im Januar, Februar und Anfang März, 2,9—4,6°, dann Ende März bis 6,5, im April bis 11, im Mai bis 13, im Juni bis 17,4, im Juli bis 20,5 ansteigend und dann im August bis zu 16,2, im September bis zu 13, im October bis zu 7,6, Mitte November bis zu 5 und Ende Dezember bis zu 3° absinkend.

Nach dieser Uebersicht fällt die grösste Extensität des Wechselfiebers in die Zeit der steigenden Temperatur der oberen Bodenschichten im Frühjahr und der abfallenden im Herbst. Die letzteren Erscheinungen hängen unzweifelhaft zusammen mit dem Stande der Durchtränkung des Bodens mit Grundwasser, das im Frühjahr und Herbst den tiefsten, im Sommer den höchsten Stand erreicht. Diese Annahme ist für unsere Gegend desshalb sehr wahrscheinlich, weil das »Einsperren des Seewassers« in der Regel in der wärmeren Jahreszeit vorgenommen wird. Die Folge davon sind partielle künstliche Ueberschwemmungen und jedenfalls ein noch in weiteren Kreisen wahrnehmbares Steigen des Grundwassers in dieser Zeit.

Wir können hiernach schliessen, dass mit der Entstehung des Wechselfiebers bei uns zweierlei Zustände des Bodens zusammenhängen: 1) in den Frühjahrs-Epidemien steigende Bodenwärme, verbunden mit einem relativ geringen Wassergehalt der oberen vorher stark durchtränkten Bodenschichten, — und 2) in den stärkeren Herbst-Epidemien die allmählige Abnahme des vorher hochstehenden Grundwassers bei noch sehr grosser Bodenwärme.

Es scheint demzufolge nicht der absolute Hochstand des Grundwassers am gefährlichsten, sondern ein solcher Zustand des Bodens, wobei den Fäulnissprozessen in den denselben durchtränkenden organischen Substanzen am meisten Vorschub geleistet wird.

Hierdurch wurde auch die Beobachtung, worauf namentlich Zuelzer hinweist, verständlich, dass unter Umständen nach intensiveren Wechselfieber-Epidemien stärkere Ausbrüche des Abdominaltyphus folgen. Die letztere Krankheit bedarf zu ihrer Entstehung, wie es scheint, eines weiter fortgeschrittenen Stadiums der Fäulnissprozesse als die erstere.

Bei der Verbreitung der Intermittens spielen in manchen Lokalitäten auch die Luftströmungen eine sehr wesentliche Rolle. Bald bewirkt ein anhaltender Wind, dass das aufsteigende Gift sich in schädlicher Weise weithin vertheilt, bald ist vollkommene Windstille die Ursache, dass in den bekannten Fieberheerden, — ich selbst kenne deren eine grosse Zahl, — die Bewohner in besonders grosser Zahl vom Fieber zu leiden haben, das namentlich keinen neuzuziehenden verschont.

Mit den Windrichtungen hängt offenbar die Häufigkeit der Erkrankung unserer Deichbewohner zusammen. Sie wohnen am Fusse der 3—4 Meter hohen Erdwälle, welche wohl den Westwind, der von der See kommend, frei von Schädlichkeiten ist, abhalten, aber den Landwinden, welche über die Marschen hinstreichend sich mit dem Fiebergift imprägniren, offnen Zugang zu den Wohnungen lassen. Im Gegensatz dazu sind die Bewohner des Friedrichskoogs, einer 10—12 Kilometer in die Westsee hineinragenden schmalen Landzunge vom Fieber nahezu völlig verschont.

Sehr gewöhnlich ist in der Marsch das Auftreten von Hausepidemien in Neubauten, wie ich glaube, eine Folge der Aufwühlung des Bodens.

Uebrigens ist in der Marsch mehr oder weniger jedes Gebäude als ein Malaria-Heerd anzusehen, weil dadurch wie durch eine Glocke ein bestimmtes Stück Erdreich bedeckt wird und die daraus aufsteigenden Emanationen concentrirt bleiben. Wahrscheinlich liegt hierin einer der Gründe, dass solche Individuen, die sich viel innerhalb des Hauses aufhalten, — also Convalescenten von anderen Krankheiten, Wöchnerinnen, Greise, kleine Kinder etc. — unverhältnissmässig häufig an Intermittens erkranken, und dass die Kranken rascher genesen, wenn sie in den höheren, als wenn sie in den tieferen Stockwerken wohnen.

Als praktisches Resultat für die Prophylaxis lässt sich dieser Skizze die Mahnung entnehmen, bei der Wahl von Bauplätzen auf solche Lokalitäten Bedacht zu nehmen, welche dem Seewinde zugänglich sind.

Ausserdem empfiehlt es sich, bei den Neubauten unter

dem gewöhnlichen Fussboden der Wohn- und Schlafräume eine undurchlässige Schicht von Stein und Cement anzubringen, — eine Vorsicht, welche besonders beim Bau von Schulhäusern und ähnlichen öffentlichen Anstalten nicht ausser Acht gelassen werden dürfte.

Die Bedeutung, welche die Nachkrankheiten der Malaria-Fieber für den Gesundheitszustand unseres Volksstammes haben, werde ich an der Hand des mir vorliegenden Materials demnächst zu erörtern versuchen.

V. Ueber vergrösserte Kindersterblichkeit in einem abgegrenzten Theile des Grossherzogthums Baden und deren Zurückführung auf Stammesverschiedenheiten der Einwohner.

Von Ober-Medizinalrath Dr. **Schweig**
in Karlsruhe.

Mit zwei Karten.

Die Bezirke und Gemeinden eines Landes zeigen hinsichtlich der Grösse der Sterblichkeit der Kinder des ersten Lebensjahres auffallende Verschiedenheiten, deren Ursachen meist auf Grund ungenügender Erfahrung festzustellen versucht und darum nur mangelhaft erkannt wurden. Da ein Beobachtungsmaterial von 637 Gemeinden mit 404,313 Einwohnern zur Verfügung stand, so lag es nahe, dieses in der fraglichen Richtung auszunützen. Vorliegende Arbeit nimmt aber nur Rücksicht auf die Beweisführung des Vorhandenseins einer einzelnen Ursache.

Die in zwanzig Jahren, von 1852 bis 1871, erwachsenen Summen der Einwohner, der geborenen und der gestorbenen Kinder des ersten Lebensjahres lieferten die Grundlage für die Berechnung der Geburts- und Sterbeziffern. Ausserdem standen noch die Zahlen von sechs Bezirken, deren Gemeinden

noch nicht einzeln untersucht wurden, zur Verfügung. Die erwähnten Gemeinden und Bezirke bilden zusammen die Kreise Constanz, Villingen, Waldshut, Lörrach und Freiburg und nehmen somit die südliche Hälfte des Grossherzogthums Baden ein.

Die Sterblichkeit der Kinder des ersten Lebensjahres in den Gemeinden und Bezirken des erwähnten Landestheiles erweist sich bei 20jährigem Durchschnitte entweder erhöht oder vermindert, oder nicht erhöht und nicht vermindert. Die Gemeinden mit erhöhter Sterblichkeit scheiden sich merkwürdiger Weise von denen mit verminderter geographisch ab, so dass auf der einen Seite der meist scharfen Scheidelinie bis an die Grenzen des Landes fast ausnahmslos erhöhte und auf der andern ebenso verminderte Zahlen wahrgenommen werden.

Um diese Beobachtung zu verstehen ist die Frage zu besprechen, in welcher Weise sich die Grösse der Mortalität der Kinder des ersten Lebensjahres messen d. h. feststellen lässt, ob diese erhöht oder vermindert sei, oder ob keines von beiden zutreffe.

In früheren Arbeiten *) wurde an im Grossherzogthum Baden und in Frankreich gemachten Beobachtungen nachgewiesen, dass einer jeden Geburtsziffer eine mittlere Grösse sowohl der Gesammtmortalität als der der Kinder des ersten Jahres entspricht, deren Wachsthum regelmässig zunehmende Reihen bildet, durch welche Regelmässigkeit es in höherem Grade wahrscheinlich wird, dass die durch Erfahrung gefundenen mittleren Sterbgrössen den wahren Werth nahezu ausdrücken und demgemäss zu Bemessung von fraglichen Mortalitäten sich verwenden lassen.

Wenn somit die Grösse der Mortalität einer Stadt, einer Gemeinde u. s. w. beurtheilt werden soll, so ist einfach die der Geburtsziffer zukommende Sterbegrösse zu befragen. Die zu bemessende Sterbeziffer wird alsdann entweder mit der mittleren Sterbegrösse der Geburtsziffer übereinstimmen, oder

*) Diese Beiträge, Hft. 1 und 2. Stuttgart 1875 und 1876.

dieselbe wird grösser oder kleiner sein, d. h. die Sterbegrösse wird als normal, oder als erhöht oder vermindert zu betrachten sein, wobei die erhaltene Differenz Procente der Einwohner ausdrückt.

Man könnte immer noch bei der Behauptung beharren, dass die wahre, mittlere Mortalität eine unfindbare Sache, somit die für eine solche gehaltene als Spielerei mit Zahlen zu betrachten sei, wenn nicht, wie unten gezeigt werden soll, diese mittleren Sterbegrössen der Geburtsziffern sich wie ein Reagens verhielten, durch welches die Gemeinden des in Betracht gezogenen Landestheiles mit erhöhten Sterbegrössen von denen mit verminderter geographisch sich scheiden lassen. Ein solches Verhalten deutet aber nicht Zufälliges, sondern Naturgemässes an.

Das durch die Sterbewerthe der Geburtsziffern gegebene Maass lässt sich jedoch nur mit Vorsicht verwenden. Abgesehen von der unter jeder Bedingung geforderten Richtigkeit der Erfahrung wird als Regel zu betrachten sein, dass das Ergebniss um so mehr der Wahrheit nahekommt, einer je längeren Zeitperiode die zu beurtheilenden Zahlen entnommen sind, weil mit der Zunahme ihrer Grösse und der Reihe von Jahren die Schwankungsgrenzen entsprechend enger werden. Sollte das fragliche Maass z. B. an Beobachtungen von acht Tagen, oder von einem Monat gelegt werden, so würden die Ergebnisse unsicher, weil die jetzt sehr weiten Schwankungsgrenzen die Annahme einer Veränderung des Ursachencomplexes nicht zu begründen vermögen. Um möglichst sicher zu gehen, wurden daher zur Bestimmung der Sterbegrössen der in Betracht kommenden Gemeinden und Bezirke zwanzigjährige Perioden gewählt. Wenn auch diese lange Zeit noch nicht unter allen Umständen die Richtigkeit der Zahlenergebnisse verbürgt, so lassen sich doch bei der grossen Mehrzahl der Gemeinden der Wahrheit nahestehende Werthe voraussetzen. Dem ist hinzuzufügen, dass die in Betracht kommenden Gemeinden in socialer Hinsicht nur geringe Verschiedenheiten nachweisen, dieser Factor somit das Ergebniss in beachtungswerther Weise nicht zu stören vermag.

Die Bestimmung der erhöhten oder verminderten Mortalität geschieht, wie gesagt, einfach durch Abziehen des erfahrungsmässigen Werthes der Sterbeziffer von der der Geburtsziffer entsprechenden Sterbgrösse. Diese zu verwendenden mittleren Sterbegrössen finden sich in Tabelle 5, Seite 16 des II. Heftes dieser Beiträge, welche seitdem von einigen Anomalien befreit und verbessert wurden. Das folgende Beispiel dürfte ohne weitere Erläuterung verständlich sein.

	1852—1871 Bezirk Pfullendorf Gemeinde Schönach	Bezirk Schopfheim Gemeinde Wiechs
Totalsumme der Einwohner	9413	10691
Geborene	314	347
In Procenten der Einwohner . . .	3,33	3,24
Gestorbene Kinder des 1. Jahres . .	127	55
In Procenten der Einwohner . . .	1,34	0,51
Sterbegrösse der Geburtsziffer . . . 3,33 und 3,24	0,8	0,8
Unterschied	+ 0,5	— 0,3

Es berechnet sich somit für Schönach die Plussterblichkeit von 0,5 und für Wiechs die Minussterblichkeit von 0,3 Proc. der Einwohner. In Personen ausgerechnet, sterben in Schönach 47 mehr als das Mittel der Geburtsziffer ergiebt, und in Wiechs 32 weniger.

Neben der Methode, wie die in Procenten der Bevölkerung sich ausdrückende Sterbegrösse berechnet wird, zeigt dieses Beispiel einen auffallenden Unterschied im Abgange der unter 1 Jahr alten Kinder, obwohl in beiden nahe gleich grossen, landbautreibenden und von Epidemieen nicht heimgesuchten Gemeinden erhebliche Verschiedenheiten in der Behandlung und Nährweise der Kinder nicht anzunehmen sind. Es fragt sich daher, ob die vorgeführte Differenz der Mortalitätsintensität eine Sache des Zufalls oder durch eine vielleicht auffindbare Ursache vermittelt sei.

Werden, um dem in beiden Gemeinden zu Tage tretenden so auffallenden Unterschied der Sterbegrösse der Kinder näher zu treten, die entsprechenden Werthe derjenigen Bezirke, denen

die Gemeinden Schönach und Wiechs zugehören, festgestellt, so ergeben sich die folgenden Zahlen:

1852—1871

	Einwohnersumme	Geborene	Gestorbene Kinder des 1. J.
Pfullendorf . .	174306	6084	2207
Schopfheim . .	372877	12397	1991

Hieraus berechnen sich für:

	Pfullendorf	Schopfheim
Geburtsziffer	3,49	3,32
Sterbeziffer der Kinder des 1. J. .	1,26	0,53
Mittlere Sterbegrösse	0,9	0,8
Unterschied	+ 0,3	— 0,3
Zahl der gestorbenen Kinder . .	+ 523	— 1118.

Diesen Zahlen gemäss erweist sich die Kindersterblichkeit in den Bezirken Pfullendorf und Schopfheim fast in dem nämlichen Grade verschieden, wie in Schönach und Wiechs. Die Werthe + 0,3 entsprechen 523 und — 0,3 dagegen 1118 Kindern, welche in dem einen Bezirke mehr und in dem andern weniger gestorben sind, als der Sterbegrösse der Geburtsziffer entspricht. Dieses Verhalten erscheint in den Bezirken so allgemein, dass in dem von Pfullendorf nur eine einzige kleine Gemeinde von etwa 100 Einwohnern eine Minussterblichkeit nachweist und in dem von Schopfheim keine Plussterblichkeit vorkommt.

Die Erscheinung, dass in Schönach und Wiechs verschieden grosse Sterbegrössen bestehen, zeigt sich nicht auf beide Orte beschränkt und somit als Eigenthümlichkeit von grösserer Ausdehnung.

Um diese Verschiedenheit weiter zu verfolgen, sind nunmehr die in den nachbarlichen Bezirken sich geltend machenden Verhältnisse näher kennen zu lernen.

Die nachstehend verzeichneten Bezirke bilden die Kreise Constanz, Villingen, Waldshut, Lörrach und Freiburg. Die Bezirke Ueberlingen, Pfullendorf, Messkirch, Engen, Donaueschingen, Villingen und Triberg grenzen an Württemberg und theilweise an Hohenzollern; Constanz, Engen, Bonndorf, Walds-

hut, Säckingen und Lörrach an die Schweiz, und Lörrach, Müllheim, Staufen, Breisach und Ettenheim an das Elsass. Die übrigen Bezirke St. Blasien, Neustadt, Schönau, Schopfheim, Emmendingen und Freiburg sind von badischen umschlossen.

Diese Bezirke zeigen nun die folgenden Sterbegrössen der Kinder des ersten Lebensjahres.

1852—1871.

	Einwohnersumme	Geborene	Gestorbene Kinder des 1. Jahres
Constanz	662444	23346	7700
Ueberlingen . . .	512770	17671	6510
Pfullendorf	174306	6084	2207
Messkirch	300719	13509	5521
Stockach	396805	17132	6519
Engen	444893	18706	7211
Bonndorf	347912	10870	3171
Donaueschingen . .	480176	18128	6308
Villingen	426115	16140	4993
Triberg	364399	12770	3035
Neustadt	287266	8663	1906
St. Blasien	214646	6741	1340
Waldshut	529845	16691	3949
Säckingen	344248	12002	2468
Schönau	275200	7992	1595
Schopfheim	372877	12397	1991
Lörrach	656320	21057	3937
Müllheim	451290	14049	2466
Staufen	417333	11528	2358
Freiburg	953071	27519	5900
Breisach	439040	14312	2825
Emmendingen . . .	524580	18025	3007
Waldkirch	408330	13361	2835
Ettenheim	811070	27403	6501.

Hieraus berechnen sich:

	Geburtsziffer	Erfahrungsmässige Sterbeziffer der Kinder des 1. Jahres	Mittlere Sterbegrösse der Geburtsziffer	Unterschied
Constanz	3,54	1,16	0,9	+ 0,2
Ueberlingen	3,44	1,26	0,9	+ 0,3
Pfullendorf	3,49	1,26	0,9	+ 0,3

	Geburtsziffer	Erfahrungsmässige Sterbeziffer der Kinder des 1. Jahres	Mittlere Sterbegrösse der Geburtsziffer	Unterschied
Messkirch	4,49	1,83	1,3	+ 0,5
Stockach	4,31	1,64	1,2	+ 0,4
Engen	4,24	1,62	1,2	+ 0,4
Bonndorf	3,12	0,91	0,8	+ 0,1
Donaueschingen . . .	3,77	1,31	1,0	+ 0,3
Villingen	3,78	1,17	1,0	+ 0,2
Triberg	3,50	0,83	0,9	0
Neustadt	3,01	0,66	0,7	0
St. Blasien	3,14	0,62	0,8	— 0,2
Waldshut	3,15	0,74	0,8	— 0,1
Säckingen	3,48	0,71	0,9	— 0,2
Schönau	2,90	0,57	0,7	— 0,1
Schopfheim	3,32	0,53	0,8	— 0,3
Lörrach	3,20	0,60	0,8	— 0,2
Müllheim	3,11	0,54	0,8	— 0,3
Staufen	2,76	0,56	0,7	— 0,1
Freiburg	2,88	0,62	0,7	— 0,1
Breisach	3,26	0,64	0,8	— 0,2
Emmendingen	3,43	0 57	0,9	— 0,3
Waldkirch	3,26	0,69	0,8	— 0,1
Ettenheim	3,37	0,80	0,9	— 0,1.

Die berechneten Unterschiede zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer, von der Geburtsziffer abhängigen Sterbgrösse besagen, dass 9 Bezirke Pluszeichen, 13 Minuszeichen und zwei Bezirke weder Plus noch Minus nachweisen.

Die Bezirke mit Plus, also mit erhöhter Sterbegrösse, schliessen sich aneinander und bilden eine zusammenhängende Fläche, an deren östlichen Grenzen sich württembergische und hohenzollern'sche und weiterhin bayrische Aemter anschliessen, deren hohe Kindersterblichkeit schon längst die Aufmerksamkeit der Statistiker und Aerzte erregte *).

An diese Bezirke schliessen sich gegen Westen Triberg und Neustadt an, deren Kindersterblichkeit weder erhöht noch erniedrigt erscheint, also mit der mittleren Sterbegrösse der Geburtsziffer in Einklang steht.

---

*) Die zu Gebot stehenden Materialien gestatten nicht, diesen Gegenstand über die Grenzen des Grossherzogthums zu verfolgen.

Die dreizehn Bezirke mit Minus, welche sich theils an letztere, theils unmittelbar an erstere anschliessen, zeigen sämmtlich mehr oder weniger verminderte Mortalität der Kinder des ersten Jahres.

Ordnet man die Bezirke annähernd nach geographischer Lage, so ergiebt sich eine Vertheilung, wie sie in der nebenstehenden Darstellung andeutungsweise bezeichnet ist.

Ettenheim −0,1					
Emmendingen −0,3	Waldkirch −0,1	Triberg 0	Villingen +0,2		Messkirch +0,5
Breisach −0,2	Freiburg −0,1	Neustadt 0	Donaueschingen +0,3		Stockach +0,4 Pfullendorf +0,3
Staufen −0,1				Engen +0,4	
Müllheim −0,3	Schönau −0,1	St. Blasien −0,2	Bonndorf +0,1		
	Schopfheim −0,3				
Lörrach −0,2	Säckingen −0,2	Waldshut −0,1			Constanz +0,2 Ueberlingen +0,4

Diese Zusammenstellung ergiebt, dass die östlichen Bezirke sämmtlich mit Plus- und die westlichen sämmtlich mit Minuszeichen versehen sind, und sich zwischen dieselben zwei Bezirke, Neustadt und Triberg, einschieben, womit es den Anschein gewinnt, wie wenn die vermehrte Intensität im Osten mit der verminderten im Westen sich zu Null ausgleiche und eine Art Interferenz bilde. Diese Zusammenstellung weist aber auch unzweideutig darauf hin, dass die Bezirke mit erhöhter Kindersterblichkeit von denen mit verminderter sich geographisch abgrenzen.

Dieses unerwartete Verhalten regt das Verlangen an, zu wissen, in welchen Gemeinden der genannten Bezirke der Uebergang von Plus zu Minus stattfindet. Hierüber giebt die beiliegende Karte Aufschluss, von welcher zu bemerken ist, dass die Gemeinden, östlich von dieser Grenze, fast ausnahmslos er-

höhte, und westlich von derselben fast ausnahmslos verminderte Kindersterblichkeit nachweisen. Die Gemeinden mit erhöhter Sterblichkeit sind unterstrichen, die mit verminderter dagegen nicht.

Die Grenze zwischen erhöhter und verminderter Kindersterblichkeit zieht, wie die Karte ausweist, durch den Bezirk Villingen, einen Theil von Neustadt, mitten durch Bonndorf und Waldshut bis beinahe an den Rhein, dessen Ufer dieselbe nicht erreicht. Die Scheide geht somit im Ganzen von Nord nach Süd, doch ist ihr Weg nicht gerade und zeigt hervorspringende und zurücktretende Linien. Der Uebergang von Plus zu Minus geschieht entweder plötzlich, oder mit dazwischentretender Bildung von 0. Wenn einmal die Minusgrösse erreicht wird, so ist es selten, dass wieder Plusgrössen zum Vorschein kommen, wie diess bei dem Städtchen Furtwangen zutrifft, bei welchem eine weitere, hier nicht näher zu betrachtende Ursache den Grund erhöhter Sterblichkeit abgiebt. Einige Gemeinden des östlichen Theils des Bezirks Waldshut zeigen inselartig eine Erhöhung, welche sich vielleicht in den nachbarlichen Canton von Schaffhausen fortsetzt.

Wenn auch über das Vorhandensein einer geographischen Grenze zwischen weit ausgedehnten Flächen mit erhöhter oder verminderter Kindersterblichkeit durch Vorstehendes kaum mehr Zweifel sich erheben lassen, so möchte die Wissenschaft mit Feststellung dieser Thatsache noch nicht befriedigt sein, welche von der Statistik verlangt, nicht nur Beobachtungen zu sammeln, sondern auch durch Hinleitung auf die wirkenden Ursachen zur Erklärung vorzubereiten.

Es liegt am nächsten, anzunehmen, dass die geographische Grenze durch geognostische Verschiedenheit des Bodens bedingt sein könne. Allein die nachstehenden Gemeinden, zwischen welchen die Scheidelinie sich befindet, liegen auf der gleichen Formation, so

Schabenhausen	—0,2 u.	Niederschach	+0,1	auf unterem Buntsandstein*).
Schönenbach	—0,2 u.	Vöhrenbach	+0,1	auf Gneiss.
Weilheim	—0,1 u.	Aichen	+0,1	auf Muschelkalk**) u. s. w.

Würde die auf die Kindersterblichkeit erhöhend oder vermindernd wirkende Ursache in geologischer Verschiedenheit des Bodens beruhen, so könnte die Scheidelinie nicht wohl zwischen Gemeinden hinziehen, welche auf der gleichen geologischen Formation gelegen sind.

In beiden Flächen jenseits der Scheidelinie finden sich Gegenden von übereinstimmendem geologischem Character, z. B. Muschelkalk. Würde dieser Character entscheidend sein, so könnte ein so verschiedenes Verhalten der Kindersterblichkeit nicht zutreffen.

Die Scheidelinie richtet sich auch nicht nach Flussläufen.

Ebenso wenig wirkt die Höhenlage entscheidend, da auf beiden Seiten der Grenzlinie die Gemeinden in sehr verschiedener Erhebung über die Meeresfläche liegen.

Wenn die Ursache der flächenhaften Ausbreitung erhöhter und verminderter Kindersterblichkeit und deren Abgrenzung weder durch geologische Verhältnisse, noch durch Flussläufe oder Erhebung über die Meeresfläche, somit überhaupt nicht durch äussere Einflüsse sich erklären lässt, so mag diese in dem Menschen selbst zu suchen sein. Liegt die Ursache in dem Menschen selbst, so dürften Stammesverschiedenheiten die erste Linie der Erwägung einnehmen.

Die Menschen zerfallen in Rassen und diese in Stämme. Wenn es sich um Merkmale der Unterscheidung handelt, so mögen die zwischen den einzelnen Rassen bestehenden Verschiedenheiten leichter festzustellen sein, als die der Stämme, da bei diesen die Merkmale sich abschwächen, sogar gänzlich verlieren können. Wenn es daher auch nicht gelingt, jedes

*) Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung des Grossh. Baden. Heft 30. Geologische Beschreibung der Umgebung von Triberg und Donaueschingen. Karlsruhe 1872.

**) Beitr. u. s. w. Hft. 23. Geologische Beschreibung der Umgebung von Waldshut. Karlsruhe 1866.

zu einem Stamme gehörige Individuum an bestimmten äusseren Merkmalen zu erkennen, so wird doch im Grossen und Ganzen ein Stamm von dem andern sich unterscheiden lassen. Sind aber in Wirklichkeit Stammesverschiedenheiten vorhanden, so wird es bei richtiger Fragestellung der Statistik gelingen, diese näher festzustellen, wenn auch die bisher in diesem Sinne gemachten Versuche dieses Ziel immer noch als ein entferntes erscheinen lassen.

Allgemein wird von den Geschichtsforschern angenommen, es sei die Bevölkerung des Grossherzogthums Baden von verschiedener Abstammung. Man unterscheidet früheste Bewohner, Basken und spätere Kelten und Germanen. Wenn auch unter diesen Stämmen im Verlaufe der Zeiten mannichfache Vermischungen vorkommen mussten, so bewahrten doch die Bewohner einzelner Gegenden den ursprünglichen Typus, so dass Herr Archivrath Bader, ein gründlicher Forscher und bewährter historischer Schriftsteller, welcher vorher von gegenwärtiger Arbeit keine Kenntniss hatte, die 2. anliegende Karte über die Wohnsitze der Abkömmlinge jener drei Stämme entwerfen konnte.

Die Wohnsitze der einzelnen Rassen sind auf der Karte durch verschiedene Schraffirung bezeichnet.

Die Germanen nehmen nach dieser Karte den grösseren Theil des in Betracht gezogenen Landestheils ein, dann folgen die Basken und Kelten. Die grösste zusammenhängende Fläche verbreitet sich über die östlichen Bezirke Ueberlingen, Pfullendorf, Messkirch, sowie über Theile von Constanz, Stockach, Engen, Donaueschingen, Villingen, Bonndorf und Waldshut, und ist von Germanen bewohnt. Constanz, Engen, Stockach, Donaueschingen, Villingen, Bonndorf und Waldshut zeigen, zumal an den Grenzen, keltische Beimischung und Villingen, Bonndorf und Waldshut auch baskische.

Auf den germanischen Stamm folgt nach Westen der in mehrfacher Verzweigung verbreitete Stamm der Basken, welcher die Bezirke Triberg und Neustadt vorzugsweise und Theile von Bonndorf, Waldshut, St. Blasien, Schönau, Schopfheim, Breisach,

Freiburg und Waldkirch bewohnt und nördlich in andere hier nicht mehr in Betracht kommende Bezirke übergeht.

Und noch weiter nach Westen, in den Bezirken Lörrach, Müllheim, Staufen, Breisach, Emmendingen, Ellenheim und Waldkirch zeigen alle drei Stämme öfters unterbrochene, inselartige Wohnsitze.

Vergleicht man nun die Karte der Kindersterblichkeit mit der der Stammessitze, so lässt sich das Folgende behaupten.

Die Fläche mit erhöhter Kindersterblichkeit umfasst die Bezirke Constanz, Ueberlingen, Pfullendorf, Messkirch, Stockach, Engen, Donaueschingen, Villingen und Bonndorf.

Von diesen sind Ueberlingen, Pfullendorf und Messkirch ausschliesslich von Germanen bewohnt und ergaben die folgenden Werthe:

	Ueberlingen	Pfullendorf	Messkirch	Summa
Zahl der Gemeinden	53	19	30	102
Gemeinden mit Pluskindersterblichkeit	52	16	30	98 (97 Proc.)
Gemeinden mit 0	—	2	—	2
» mit Minussterblichkeit	1	1	—	2
Gemeinden mit einer Kindersterblichkeit von über 50 Proc. der Gestorbenen	5	3	20	28 (27 Proc.)
Grösse der Kindersterblichkeit in Proc. der Einwohner . .	+ 0,4	+ 0,3	+ 0,5	

Von 102 Gemeinden zeigen 98, somit fast alle, Plussterblichkeit und in 28 Gemeinden übersteigt die Kindersterblichkeit 50 Proc. der Gestorbenen. Messkirch weist die höchsten Zahlen nach. Angenommen, es stehe die Kindersterblichkeit in ursächlicher Verbindung mit Stammesverschiedenheiten, so wäre den rein germanischen Abkömmlingen die höchste Intensität zuzuschreiben.

Die Bezirke Engen, Stockach, Constanz und Donaueschingen sind vorwiegend von Germanen mit baskischer Beimischung bewohnt und zeigen die folgenden Zahlen:

	Stockach	Engen	Constanz	Donaueschingen	Summa	
Zahl der Gemeinden	26	42	38	38	144	
Gemeinden mit Pluskindersterblichkeit	24	37	28	32	121	(84 Proc.)
Gemeinden mit 0	1	2	9	4	16	
» mit Minussterblichkeit	1	3	1	2	7	
Gemeinden mit einer Kindersterblichkeit von über 50 Proc. der Gestorbenen	14	15	11	3	43	(22 Proc.)
Grösse der Kindersterblichkeit	+0,4	+0,4	+0,2	+0,3		

Die Gemeinden mit 0 und Minusmortalität sind gegen vorige Zusammenstellung in grösserer Zahl vorhanden, welcher Umstand annehmen lässt, dass durch das Hinzutreten eines anderen Stammes die Kindermortalität erniedrigt werde.

Die zu Constanz gehörigen Gemeinden Langenrain, Litzelstetten, Reichenau, Hemmenhofen, Wangen, Geilingen und Büsingen, sämmtlich mit 0 Sterbgrösse, liegen am Ufer des Bodensees oder des Rheins und Randegg — 0,1 in dessen Nähe. Diese Gemeinden, mit Ausnahme von Langenrain und Litzelstetten, gehören in das in der Karte verzeichnete keltische Gebiet.

Die zum Bezirk Donaueschingen gehörigen ebenfalls im Keltischen Lande gelegenen Gemeinden Oeflingen, Binningen und Hubertshofen zeigen gleichfalls geringere Sterbegrössen.

Auch diese Beispiele sprechen für Abschwächung der Mortalität durch Aenderung des Stammes. Dass dieser Umstand nicht in stärkerem Maasse und bei allen zum keltischen Gebiete gehörigen Gemeinden hervortritt, mag vielleicht in der Schmalheit der Zone und der dadurch begünstigten Vermischung der Abkömmlinge gelegen sein.

Die Annahme der Beeinflussung der Grösse der Kindersterblichkeit durch Stammesverschiedenheit erhält eine weitere, wesentliche Stütze durch die zwischen den Flächen mit erhöhter und verminderter Mortalität gelegenen Bezirke Triberg und Neustadt, welche von Basken bewohnt, weder eine erhöhte noch verminderte Sterbegrösse nachweisen. Mit der

Besetzung der Fläche durch einen andern Stamm vermindert sich abermals die hohe Kindersterblichkeit des nachbarlichen germanischen Stammes.

	Triberg	Neustadt	Summa
Zahl der Gemeinden	16	30	46
Gemeinden mit Plussterblichkeit	2*)	5*)	7 (15 Proc.)
Gemeinden mit 0	3	6	9 (19 Proc.)
» mit Minussterblichkeit	11	19	30 (65 Proc.)
Gemeinden mit einer Kindersterblichkeit von über 50 Proc. der Gestorbenen	0	0	
Grösse der Kindersterblichkeit	0	0	

Die Gemeinden mit erhöhter Kindersterblichkeit sind in beiden Bezirken an Zahl erheblich vermindert, und umgekehrt die mit verminderter beträchtlich gestiegen und mit dem Auftreten der baskischen Wohnsitze wird somit die Mortalität abgeschwächt. Wenn sich diese Wirkung hier mit etwas stärkerer Intensität vollzieht, so dürfte dieser Umstand mit der ungleich grösseren Ausdehnung der von Basken-Abkömmlingen bewohnten Fläche zusammenhängen.

Die Bezirke Villingen und Bonndorf enthalten neben germanischen Elementen baskische Bevölkerung mit geringer keltischer Beimischung. Die Stammeskarte stimmt bei Villingen ziemlich genau mit der Karte der Kindersterblichkeit, insofern in beiden die Grenzen mitten durch den Bezirk führen. Aehnliches trifft in Bonndorf zu, indem die nordöstliche baskische Fläche in den Gemeinden Opferdingen — 0,2, Eschach — 0,2, sowie in den angrenzenden Gemeinden des Bezirkes Donaueschingen: Blumberg 0 und Hausen — 0,2 angedeutet wird. Der südöstliche Theil des Bezirks enthält germanische Elemente und demgemäss erhöhte Kindersterblichkeit. Im Bezirke Walds-

*) Die kleinen Industriestädte Triberg, Hornberg, Neustadt und Löffingen zeigen die Kindersterblichkeit + 0,1 Proc. der Einw. Damit gewinnt es den Anschein, wie wenn durch industrielle Beschäftigung ein erhöhender Einfluss geübt werde.

hut nehmen die einzelnen Stämme annähernd gleich grosse Flächen ein. Von 75 Gemeinden zeigen 15 erhöhte Kindersterblichkeit, deren geographische Lage im Ganzen mit der Stammeskarte übereinstimmt.

Es sprechen somit auch diese Beobachtungen für die eigenthümliche Tendenz zu einer erhöhten Kindersterblichkeit beim germanischen und zu einer erniedrigten bei den anderen beiden Stämmen. Ob aber zwischen Basken und Kelten in dieser Beziehung ebenfalls Unterschiede bestehen, ist noch nicht sicher ermittelt, doch gewinnt es den Anschein, als ob dem keltischen Stamme eine geringere Sterbegrösse als dem baskischen zukomme.

Die kleinen, von Germanen bewohnten Flächen von St. Blasien, Schönau und Schopfheim zeigen in sämmtlichen Gemeinden verminderte Kindersterblichkeit. Obiger Behauptung steht somit die Thatsache entgegen, dass nicht alle von Germanen bewohnte Flächen die gleiche Wirkung wahrnehmen lassen. Abgesehen von einem möglichen Irrthum der Stammeskarte und der durch die Kleinheit der Fläche nicht zu verhindernden Vermischung, würde diese Thatsache einen Einwurf von Bedeutung abgeben und damit die Richtigkeit der Behauptung, dem germanischen Stamme sei erhöhte Kindersterblichkeit eigenthümlich, abschwächen, wenn nicht das für die Bezirke Ueberlingen, Pfullendorf u. s. w. Geltende sich in Pforzheim u. s. w. wiederholte, was in einer späteren Arbeit dargelegt werden soll. Der mit dieser Ausnahme gegebene Widerspruch kann somit aus den gegebenen Gründen nicht als vollwiegend betrachtet werden.

Die in den Bezirken Lörrach, Müllheim, Emmendingen, Waldkirch und Ettenheim vorkommenden Flächen sind gemeindeweise noch nicht bearbeitet; es kann darum auch nicht gesagt werden, dass die den verschiedenen Stämmen entsprechenden Gemeinden unterscheidende Sterbegrössen darbieten.

In Vorstehendem wird somit der Nachweis zu führen versucht, dass die südliche Hälfte des Grossherzogthums Baden von zwei grossen, geographisch nicht getrennten Bevölkerungen bewohnt ist, wovon die östliche erhöhte, und die westliche verminderte Kindersterblichkeit, beide mit unerheblichen Aus-

nahmen, darbietet. Diese ebenso auffallende als merkwürdige Thatsache lässt sich weder durch Einwirkung der Flussgebiete, noch geologische oder Höhenverhältnisse erklären; dagegen correspondirt sie mit der Wohnsitzkarte germanischer, keltischer und baskischer Stämme derartig, dass dadurch die Annahme begründet erscheint, dass die Erhöhung der Kindersterblichkeit dem germanischen Stamme eigenthümlich sei und den Kelten und Basken oder Galliern nicht zukomme. Durch die in den Grenzverhältnissen gelegenen, wenn auch nicht durchgreifenden, doch wenigstens häufig sich wiederholenden Zeugnisse erhält dieser Satz eine weitere erfahrungsmässige Stütze.

Wenn auch die Wirkung der Stammesverschiedenheit auf die Grösse der Kindersterblichkeit durch eine einzige Arbeit nicht vollgiltig erwiesen werden kann, so ist doch zu erwägen, dass die unter den Thatsachen gefundene Uebereinstimmung schon so gross erscheint, dass es Sache des höchsten Zufalls sein müsste, wenn eine Täuschung vorläge. Hierzu kommt, dass keine der bis jetzt erkannten Ursachen der Kindersterblichkeit in ebenso hervortretender Weise zur Wirkung gelangt, wie es bei den Stammesverschiedenheiten zutrifft.

Der Gedanke, dass Stammesverschiedenheiten physiologische und pathologische Differenzen hervorzubringen vermögen, ist der Statistik in so fern nicht fremd, als man schon längst bei den Israeliten, die ebenso eine Stammesindividualität darstellen, ziffermässig nachweisbare biologische Charaktere wahrgenommen hat. Im Nachfolgenden soll der Beweis mit im Grossherzogthum Baden gemachten Beobachtungen geführt werden.

1857—1863.

	Grossherzogthum Baden	Israeliten
Einwohnersumme von 7 Jahren . .	9510243	167861
Geborene mit Todtgeborenen . . .	342229	5240
Gestorbene ohne Todtgeborene . . .	242124	3033
Gestorbene Kinder des 1. Jahres . .	88315	840
Ehen	69760	982
Ehelich Geborene	285287	4936

	Einwohnerprocente	Israeliten
Geborene mit Todtgeborenen	3,59	3,12
Gestorbene ohne Todtgeborene	2,54	1,80
Gestorbene Kinder des 1. Jahres . . .	0,92	0,50
Ehen	0,73	0,58
Kinder auf 1 Ehe	4,09	5,02

Berechnung der Sterbegrössen.

	Baden	Mittlere Sterbe-grösse	Unter-schied	Israe-liten	Mittlere Sterbe-grösse	Unter-schied
Geburtsziffer	3,59			3,12		
Sterbeziffer ohne Todtg. . . .	2,54	2,7	—0,2	1,80	2,5	—0.7
» der Kinder des 1. J.	0,92	1,0	—0,1	0,50	0,8	—0,3
» der über 1 J. Alten	1,61	1,8	—0,2	1,30	1,7	—0,4

Demnach erweisen sich sämmtliche Procentzahlen um Vieles niedriger, als die des ganzen Grossherzogthums Baden. Dagegen ist die Zahl der einer Ehe entspringenden Kinder höher.

Auch die Unterschiede zwischen erfahrungsmässiger und mittlerer, von der Geburtsziffer abhängiger Sterbegrösse sind mit Ausnahme der Kinder des 1. Jahres bei den Israeliten so gross, dass keiner der Bezirke des Grossherzogthums Baden gleich günstige Zahlen der Gesammtsterblichkeit und der über 1 Jahr alten nachweist. Nur Schopfheim und Emmendingen haben eine mit der der Israeliten übereinstimmende Grösse der Kindersterblichkeit.

Ausserdem unterscheiden sich die Zahlen der Israeliten durch ein starkes Ueberwiegen der über 70 Jahre alt Gewordenen von denen der übrigen Bevölkerung.

Die Sterbeverhältnisse der Israeliten sind somit um Vieles günstiger als die der übrigen Bewohner des Grossherzogthums. Wenn auch die mässige Lebensweise und wenig aufreibende Beschäftigung dieses Stammes die Zahlen günstiger zu gestalten vermögen, so dürfte damit die grosse Verschiedenheit der Sterbegrösse — 0,7 Proc. der jüdischen Einwohner ohne die Annahme der Stammesverschiedenheit nur schwer zu erklären sein. In Zahlen übersetzt beträgt dieses Minus 839 Personen (27 Proc. der gestorbenen Israeliten), welche weniger

mit Tod abgegangen sind, als der Mortalitätsgrösse des Grossherzogthums entspricht.

Zum Schluss mögen noch einige vergleichende Zahlenergebnisse zwischen den Bezirken mit erhöhter und verminderter Kindersterblichkeit aus dem Grossherzogthum folgen.

Bevölkerung
nach der Zählung von 1867.

	Bezirke mit erhöhter Kindersterblichkeit	Einwohner-Procente	Grossherzogthum Baden	Einwohner-Procente
Einwohner . . .	190977		1434970	
Unter 14 Jahren .	54315	28,4	433973	30,2
Ueber 14 Jahre . .	136662	71,5	1000997	69,7.

Von unter 14 J. alten Einwohnern berechnen sich in den Bezirken mit erhöhter Kindersterblichkeit 28,4 und im Grossherzogthum 30,5 Proc.; es ergiebt sich somit für erstere ein Minus von 1,8 Proc. Diese Verminderung lässt sich wohl nur auf die vergrösserte Kindersterblichkeit beziehen.

Umgekehrt zeigen die Bezirke mit erhöhter Kindersterblichkeit mehr lebende Personen über 14 Jahre als das Grossherzogthum; man erreicht somit hier ein höheres durchschnittliches Alter.

Geborene (1852—1871).

	Bezirke mit erhöhter Kindersterblichkeit	Bezirke mit verminderter Kindersterblichkeit	Grossherzogthum Baden
Bevölkerungssumme .	3746140	7039642	27629845
Geborene	143586	223534	1008058
In Proc. der Einw. .	3,83	3,16	3,64

Die Geburtsziffer der Bezirke mit erhöhter Kindersterblichkeit zeigt die höchste, die mit verminderter die niedrigste Zahl; die Fruchtbarkeit der Bevölkerung zeigt somit nicht unerhebliche Unterschiede. Die Geburtsziffer des Grossherzogthums nähert sich der der Bezirke mit erhöhter Kindersterblichkeit.

Gestorbene (1852—1871).

	Bezirke mit erhöhter Kindersterblichkeit	Bezirke mit verminderter Kindersterblichkeit	Grossherzogthum Baden
Gestorbene ohne Todtgeb.	114738	168411	749312
In Proc. der Einw. . .	3,06	2,39	2,71
Mittlere Sterbegrösse . .	2,8	2,5	2,7
Unterschied	+0,2	—0,1	0.

Die Sterbeziffer drückt einen aus vielen Ursachen entstehenden Zahlencomplex aus und lässt sich erst dann näher beurtheilen, wenn der von der Geburtsziffer geübte Einfluss entfernt ist. Die von der erfahrungsmässigen Sterbeziffer subtrahirte mittlere Sterbegrösse giebt alsdann einen Ausdruck, welcher erkennen lässt, ob die Mortalität als vermindert, oder erhöht, oder als normal zu betrachten ist. Nach obiger Rechnung zeigt sich die Mortalität in den Bezirken mit erhöhter Kindersterblickeit erhöht (+ 0,2 Proc. der Einw.), in der mit verminderter vermindert (— 0,1) und im Grossherzogthum 0. Die Wirkung der Stammesverschiedenheit tritt somit auch bei der Gesammtsterblichkeit zu Tag.

Gestorbene Kinder des 1. Jahres.

1852—1871.

	Bezirke mit erhöhter Kindersterblichkeit	Bezirke mit verminderter Kindersterblichkeit	Grossherzogthum Baden
Gestorbene Kinder d. 1. J. . . .	50140	46006	264690
Sterbziffer	1,33	0,65	0,95
Mittlere Sterbegrösse	1,0	0,8	1,0
Unterschied	+0,3	—0,1	0.

Die Kindersterbeziffer der ersten Colonne beträgt das Doppelte der zweiten, was einen sehr grossen Unterschied darstellt. Auf die Geborenen und Gestorbenen bezogen, zeigen die gestorbenen Kinder die nachstehenden Verhältnisse.

	Bezirke mit erhöhter Kindersterblichkeit	Bezirke mit verminderter Kindersterblichkeit	Grossherzogthum Baden
In Proc. der Geborenen . . .	34	20	26
In Proc. der Gestorbenen . . .	43	27	35.

Somit erscheinen die Unterschiede auch hier sehr hervorspringend.

Die richtigere Mortalitätsgrösse wird erst nach Ausscheidung des Geburtsziffereinflusses gefunden. In den Bezirken der ersten Colonne übersteigt die Kindermortalität um + 0,3 Proc. der Einw. den mittleren Werth, in den Bezirken der zweiten erscheint dieselbe um — 0,2 vermindert und im Grossherzogthum 0.

Die erhöhte Kindersterblichkeit wird von den in jenen Bezirken lebenden Aerzten der Seltenheit des Stillens und dem unzweckmässigen Ersatz der Muttermilch zugeschrieben. In der That gelingt es in vielen Gemeinden kaum 30 Proc. der Mütter die Brust zu reichen. Das Hinderniss liegt zumeist in mangelhafter Entwickelung des milchgebenden Organs und weist somit gleichfalls auf einen erheblichen Stammesunterschied hin.

Ueber 1 Jahr alte Gestorbene.

1852—1871.

	Bezirke mit erhöhter Kindersterblichkeit	Bezirke mit verminderter Kindersterblichkeit	Grossherzogthum Baden
Gestorbene über 1. J. . .	64598	122405	484623
Sterbeziffer	1,72	1,73	1,76
Mittlere Sterbegrösse . . .	1,84	1,76	1,82
Unterschied	—0,12	—0,03	—0,06.

Die günstigste Zahl zeigen die Bezirke mit erhöhter Kindersterblichkeit. Dieser Umstand stimmt mit der bei der Bevölkerung wahrgenommenen Thatsache, dass auch das Alter von über 14 Jahren stärker vertreten ist.

Sterblichkeit des höheren Alters.

	Bezirke mit erhöhter Kindersterblichkeit	Grossherzogthum Baden
Einwohnerproc. der über 71—80 J. Alten . .	0,29	0,25
» der über 80 J. Alten . . .	0,082	0,048
	0,372	0,298.

Demgemäss werden die Bewohner der Bezirke mit erhöhter Kindersterblichkeit älter als die des Grossherzogthums im Durch-

schnitt. Dieses Verhältniss tritt stärker bei den über 80 J. alten, als bei den 71—80jährigen hervor.

Tödtliche Krankheiten.

Wenn die bisher betrachteten Verhältnisse in der That Stammesverschiedenheiten zuzuschreiben wären, so eröffnete sich der medizinischen Statistik ein neues fruchtbares Feld. Die Frage, welche Krankheitsverschiedenheiten zwischen den Bezirken mit erhöhter und verminderter Kindersterblichkeit bestehen, konnte noch nicht genügend gelöst werden, da zunächst die Thatsache des verschiedenen Verhaltens der Kindermortalität festzustellen war, welche Arbeit allein einen fast zweijährigen Zeitraum in Anspruch nahm. Doch können jetzt schon einige Andeutungen gegeben werden.

Die unter den Krankheiten am häufigsten genannte Phthisis pulmonum zeigt die folgenden Zahlen:

Bezirke mit erhöhter Kindersterblichkeit	0,24	Proc.	der	Einw.
Grossherzogthum Baden	0,31	»	»	»

In gangbarere Zahlen übersetzt berechnen sich auf 100 Gestorbene 7,8 in den Bezirken mit erhöhter Kindersterblichkeit, während die entsprechende Zahl des Grossherzogthums 11,4 beträgt. Legt man die Zahlen der über 1 Jahr alten zu Grunde, so ergeben sich 14 und 18 Proc. Somit wird angedeutet, dass in den Bezirken mit erhöhter Kindersterblichkeit die Phthisis in nicht unerheblichem Grade vermindert erscheint.

Die Pneumonie (ohne das erste Lebensjahr) zeigte in den Bezirken mit erhöhter Kindersterblichkeit die Mortalitätsgrösse 0,18 Proc. der Einw., im Grossherzogthum dagegen 0,21.

Typhus zeigte sich in den Bezirken mit erhöhter Kindersterblichkeit etwas weniger häufig (0,091) als im Grossherzogthum im Durchschnitt (0,097).

An Magenkrebs starben in den Bezirken mit erhöhter Kindersterblichkeit 0,052 Proc. der Einw., während das Grossherzogthum 0,033 ergab. Diese Krankheit kommt somit in ersteren Bezirken in erhöhtem Maasse vor, welcher Umstand schon längst von den dort lebenden Aerzten behauptet wurde.

Ueberhaupt scheinen Krebskranke dort in merklich erhöhter Anzahl vorzukommen.

Zum Schlusse sei noch die folgende Bemerkung gestattet. Dadurch, dass die methodische Bestimmung der von der Geburtsziffer abhängigen Sterbegrösse zu der Thatsache des geographischen Verhaltens der Kindersterblichkeit führte, was bei Anwendung einfacher Sterbeziffern nicht leicht hätte geschehen können, erweist sich diese Art von Forschung nicht als blosses Spiel mit Zahlen, sondern als ernste wissenschaftliche Methode. Der Apparat, womit die Wissenschaft sich fördern lässt, wird somit mit einem neuen, und wie es scheint zuverlässigen, vermehrt, was um so mehr bedeuten will, als es der Statistik, dem einzigen Wege zufällig gemachte Beobachtungen zu wissenschaftlichen Zwecken auszunützen, noch recht an solchen Untersuchungsmitteln gebricht.

VI. Zur Erklärung der in der vorstehenden Abhandlung benutzten ethnographischen Karte.

Von Archivrath **Bader**

in Karlsruhe.

In unserem Grossherzogthum, wie in den angrenzenden Ländern, bemerkt man einen dreifachen Volksschlag, wovon die einzelnen Bestandtheile oft in grösserer Masse beisammen, öfters aber zerstreut unter einander liegen.

Den einen Schlag bilden die untersetzten Leute mit dunkeln Augen, brandschwarzen Haaren und runderen Formen; den andern die schlankeren mit braunen Augen und dunkelblonden Haaren; den dritten die hochstämmigen, grobknochigen mit blauen Augen und rothen oder gelblichblonden Haaren.

Der dunkle Schlag findet sich vorherrschend auf dem Schwarzwalde, am Kaiserstuhl, im Baulande und Taubergrunde, der braune auf der breisgauischen Hard, auf der Ober- und Unterhard zwischen Graben und Rastatt, am Bruchrain u. s. w., der hochgewachsene blauäugige in der Baar; in der Seegegend, im Kletgau, im Markgräflerlande, im Freiamte und am Rheine abwärts bis in die Pfalz.

Basken
Kelten
Germanen.

ELSASS
WÜRTEMBERG
PREUSSEN
SCHWEIZ
WÜRTEMBERG

Offenburg
Lahr
Wolfach
Ettenheim
Emmendingen
Triberg
Breisach
Freiburg
Villingen
Donaueschingen
Neustadt
Staufen
St. Blasien
Bonndorf
Engen
Stockach
Überlingen
Konstanz
Boden-See
Lörrach
Schopfheim
Säckingen
Waldshut
Rhein

Wohnsitze der 3 Volksrassen.

Fischbach -0,1
Neuhausen +0,1
Niedereschach +0,1
Stockburg
Kappel
Weilersbach +0,3
Unterkirnach -0,3
Langenbach -0,1
Furtwangen +0,1
Vöhrenbach +0,1
Villingen +0,5
Schönenbach -0,2
Linach +0,3
Pfaffenweiler +0,2
Urach
Herzogenweiler +0,3
Bregenbach +0,3
Schollach -0,2
Eisenbach -0,3
Bubenbach
Hubertshofen +0,9
Bruggen +0,5
Donaueschingen +0,1
Unterbränd +0,1
Bräunlingen +0,2
Rudenberg -0,6
Friedenweiler -0,1
Neustadt +0,1
Dittishausen +0,6
Löffingen +0,1
Unadingen +0,6
Seppenhofen +0,1
Göschweiler
Reiselfingen +0,5
Boll -0,1
Mundelfingen +0,1
Bonndorf +0,1
Ebnet +0,1
Wellendingen
Dillendorf +0,2
Wangen +0,3
Stühlingen +0,1
Brenden
Riedern +0,2
Degernau -0,1
Erzingen +0,1
Breitenfeld +0,1
Thiengen +0,1
Waldshut
Rheinheim -0,1
Stetten -0,1
Hohentengen -0,1

Kinder-Sterblichkeit

Diese Volksschläge gehören ethnographisch der baskischen, keltischen und germanischen Rasse an, haben sich aber vielfach vermischt; doch bestehen sie stellenweise noch in originaler Gestalt, denn die Rassen vermengen ihr Geblüt nur vorübergehend und kehren immer wieder einmal zu ihrer Reinheit zurück.

Die Urbevölkerung Europas ging von Nordafrika, von den Atlantiden aus; es waren die baskischen Stämme (Iberen, Liguren), welche den ganzen Westen und Süden des Welttheiles bevölkerten. Da drangen im 6. Jahrhunderte vor Christus aus dem Nordosten die Kelten hervor, drängten die Urbevölkerung zurück oder unterjochten sie und vermischten sich mit ihr. So entstunden die Keltiberer in Spanien und andere dergleichen Vermengungen in Gallien, Italien, Britannien und weiter nach Osten zu.

Beinahe ganz Mitteleuropa wurde von keltischen Stämmen überschwemmt und vom Rhein- und Rhonethal eroberten dieselben in Gallien (zwischen Aquitanien und Belgien) einen breiten Landstrich bis an's Brester Kap, wie in Spanien den ganzen Osten, wodurch an der Sierra Morena und Nevada das Mischvolk der Keltiberer entstund.

Nach den Kelten erschienen aus dem Nordosten die blauäugigen Germanen, verschiedene Stämme von arischem Geblüt, überzogen die von Basken und Kelten bewohnten Lande bis in's Rheinthal und an die Alpen, und machten die Bevölkerung derselben zu Sclaven oder Leibeigenen.

Bei dieser Eroberung besetzten die Germanen die freien Ebenen und das fruchtbare Vorhügelgelände, nachdem sich die alte Bevölkerung in die Wälder und hinteren Thäler zurückgezogen oder dahin gedrängt worden, wo ihre Nachkömmlinge grossentheils heute noch wohnen.

Als nun die Römer, nach ihrer Eroberung von Gallien, im Rheinthale erschienen, wanderte der grosse Keltenstamm der Helveter, welcher dasselbe zwischen den Alpen, Vogesen und dem Schwarzwalde besass, nach dem Süden aus, während der benachbarte germanische Stamm der Markmannen nach

Osten zog. Hiedurch blieben die rheinthalischen Gaue bis zum Maine hinab grösstentheils verödet liegen, weshalb sie die Bezeichnung »helvetische Wüste« erhielten.

Dieses bis auf Ueberbleibsel der alten Bewohner in den Wäldern und hinteren Thalgebieten entvölkerte Land schlugen die Römer nun zu ihrem Reiche, vermassen dasselbe und verliehen die abgetheilten Grundstücke an ihre Veteranen und an besitzlose Gallier, welche auf diese Weise zu Grund und Boden gelangten.

Dergestalt waren das Rhein-, Neckar- und Mainthal wieder grossentheils mit Leuten von keltischem Geblüte bevölkert, denen sich auch Römer beimischten, namentlich die Familien jener Veteranen, welche als Grenzsoldaten neben den eingewanderten Galliern mit den vermessenen Ländereien belehnt worden.

Die Römer behaupteten dieses Vorland ihres Reiches bis 400 nach Christi Geburt, wo sie dasselbe den immer stärker heran drängenden Germanen vom Stamme der Alemannen und Franken überlassen mussten.

Nach dieser neuen Besetzung unserer Gaue befanden sich darin Bevölkerungen 1) von germanischem Geblüte, 2) von altkeltischer und gallischer Abstammung, und 3) die Ueberbleibsel der baskischen Urbewohner.

Die Germanen waren die Sieger, Eroberer; sie bildeten das freie und herrschende Geschlecht mit freiem Eigenthum; die baskisch-keltischen Bevölkerungen aber waren die Besiegten, Eroberten, Mancipirten, die unfreien, leibeigenen, eigenthumslosen Leute, die Knechte, welche man unter dem Ausdrucke »der arme Mann« zusammen fasste.

Hatten nun die Germanen auch schon Knechte mit sich gebracht, so machten doch die Leute von baskisch-keltischer Herkunft die weitaus grössere Mehrzahl der Unfreien aus. Es waren jene Mancipia, welche am Schollen hafteten, d. h. wie ihr Vieh und ihre Habe als Waare betrachtet und mit dem Boden, welchen sie bebauten, von ihren Leib- und Gutsherren verkauft, vertauscht und verschenkt werden konnten.

Sie bildeten die verachtete Rasse, welche, wie kein Eigenthum, so auch keine öffentliche Ehre und kein Recht zur Waffenführung besass; ebenso waren mit ihr keine Eheverbindungen gestattet, und wenn solche gleichwohl vorkamen, so folgten die Kinder stets der schlimmeren Hand, d. h. dem leibeigenen Theile der Aeltern.

Diese schroffe Scheidewand zwischen frei und unfrei geboren erhielt sich bis in die neueren Zeiten, wo die Aufhebung der Leibeigenschaft eine Vermischung der beiden Stände herbeiführte, was gleichbedeutend mit einer Vermischung der germanischen mit der baskisch-keltischen Rasse ist. Bis dahin war ihr Standesunterschied ein so scharf geschiedener gewesen, dass sich eben dadurch beiderlei Geblüt möglichst rein erhielt und den rassenmässigen Typus fortan bewahrte.

Dieses bezeugen manche Gegenden jetzt noch in überraschender Weise. Auf der Hochebene der Baar, im Kletgau, Hegau und Linzgau, wo die Lenzer Alemannen gewohnt, herrscht ein hoher, blonder, blauäugiger Menschenschlag vor, dessen Kinder sich durch ein flachsgelbes, beinahe weisses Haar bemerklich machen. In den Berg- und Thalgemeinden des Schwarzwaldes dagegen spielen untersetzte Staturen, schwarze Haare und dunkle Augen die Hauptrolle.

Im Hauensteinischen wohnen untersetzte Leute mit gerundeteren Gliederformen, dunkeln Augen und kohlschwarzen Haaren, neben einem Schlage von fast riesiger Grösse, vierschrötigem Knochenbau, hellblauen Augen und rothen Haaren. Ebenso verhält sich's im Breisgau, wo in den hinteren Thälern des Wiesen-, Neumagen-, Treisam- und Elzgebietes, der Mark und des Kaiserstuhles, sich ein Volk von dunkelm Gepräge findet, während die vorderen Thäler mit der angrenzenden Ebene (das Markgräfler Land, das Kirchgarter Thal, das Freiamt u. s. w.) Leute von unverkennbar germanischem Geblüte, das Mittelland der Hard aber (vom Mooswalde und Batzenberge bis an den Rhein hinaus) eine Bevölkerung von dunkelblonden Haaren und braunen Augen, also von keltischem Geblüte, aufweisen.

Ein solcher Menschenschlag, nur mehr in's Dunkle spielend (also wohl eine baskisch-keltische Mischung), bewohnt das Hanauerland, wie die obere und untere Hard (von Rastatt bis Philippsburg), weshalb man von manchen Ortsleuten dieser Gegenden, z. B. von Beiertheim, Bulach und Dachslanden, behaupten will, dass sie von Zigeunern abstammen!

VII. Zur Statik des Stoffwechsels.

Von **W. Zuelzer.**

(Mit einer lithographirten Karte.)

Seitdem wir wissen, dass der vom Organismus ausgeschiedene Stickstoff vollständig im Urin und Koth erscheint, hat sich uns dadurch ein Maassstab geboten, um zu beurtheilen, in welchem Umfange der in den Geweben des Körpers oder in der Nahrung enthaltene Stickstoff durch die Umsetzungsprozesse des Organismus aus seinem ursprünglichen Zusammenhange gelöst und in solche Verbindungen übergeführt wird, welche der Ausscheidung anheimfallen.

Voit und Bischoff, welche bekanntlich dieses Gesetz durch eine grosse Reihe von Versuchen begründeten, haben, um einen näheren Einblick in die Stoffwechselvorgänge zu gewinnen, den Stickstoff in die Substanzen verfolgt, in denen er vor der Auftretung in den Ausscheidungsprodukten enthalten war, und verfuhren dabei folgendermaassen: Sie meinten*), dass, da der Stickstoff zum grössten Theil in eiweissartigen Substanzen oder deren nächsten Abkömmlingen vorkommt, diese Stoffe für die Ausscheidungsverhältnisse des Stickstoffs durchaus bestimmend

---

*) Voit, Zeitschrift für Biologie, II, p. 232 ff., — ib. X, p. 202 ff. u. a. m. a. O.

seien, und sie wählten desshalb, um eine Masse von mittlerer Zusammensetzung für die Summe der der Zerstörung anheimfallenden Gewebe zu bezeichnen, dafür den neutralen Ausdruck »Fleisch«. Weil nun die Muskelmasse den bei weitem grössten Theil der Organmasse des Körpers — nach Abzug des stabilen Skeletts — ausmacht, so wurde für dieses »Fleisch« die Zusammensetzung angenommen, welche die Analyse des Muskels ergiebt, und diese als Mittelwerth für die Zusammensetzung aller Weichtheile substituirt.

»Da jedenfalls der grösste Theil des mehr oder weniger als in der Nahrung enthaltenen umgesetzten Stickstoffs Muskel war oder wird, und nur zum Theil von anderen Organen kommt oder in sie sich umwandelt, diese aber annähernd die nämliche procentige Zusammensetzung an Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff haben, so wird der Einfachheit wegen aller dieser Stickstoff so gerechnet, als ob er allein von Muskeln käme oder allein zu Muskel werde.«

Der gewählte Ausdruck Fleisch bedeutet hier also im weiteren Sinne zunächst überhaupt nur stickstoffhaltige Substanz, deren Gehalt an Stickstoff annähernd soviel beträgt wie im Muskelfleisch, Fleischansatz Verbleiben einer solchen stickstoffhaltigen Substanz im Körper, Fleischabgabe ein Plus von Stickstoff in den Exkreten.

Durch eine solche Methode der Berechnung ist es zwar möglich, eine Bilanz über den Verbrauch des Stickstoffs im Körper in toto zu erhalten. Aber eine nähere Charakterisirung der stickstoffhaltigen Ausscheidungsprodukte kann auf diesem Wege nicht erlangt werden. Denn, wie auch Voit ausführt, liefern alle Organe des Körpers, — Muskeln, Leber, Milz, Blut, Gehirn etc. — ihren Antheil zu der Umsetzung. Wir sind desshalb, auch vom Standpunkte der Voit-Bischoff'schen Theorie aus, nicht berechtigt, den gesammten Stickstoff der Exkrete als Zersetzungsprodukt aus Eiweissstoffen allein zu betrachten, und es bleibt sogar noch zu beweisen, ob die Muskelmasse sich in einem ihrer Quantität entsprechenden Umfange an den Umsetzungsprozessen betheiligt.

Sobald es sich darum handelt, die Stoffwechselvorgänge

näher kennen zu lernen, welche die Perioden der gesteigerten und herabgesetzten Thätigkeit einzelner Organgruppen begleiten — und dieser Versuch soll hier gemacht werden —, so ergiebt sich hieraus die Nothwendigkeit, den Stickstoff der Exkrete bestimmter insofern zu differenziren, dass er mit denjenigen Körperbestandtheilen in engere Beziehung gebracht wird, als deren specifisches Zerfallsprodukt er im Exkret erscheint.

Die Untersuchungs-Methoden, welche zu diesem Zwecke zu benutzen sind, ergeben sich aus den nachstehenden Betrachtungen.

Von den leimgebenden Geweben abgesehen, sind für die chemische Constitution ebenso wie für die physiologische Bedeutung der Weichtheile des Thierkörpers besonders zwei Reihen von stickstoffhaltigen Gewebsbildnern in hohem Grade wichtig und charakteristisch: die Eiweissstoffe und das Lecithin. Schon a priori kann erwartet werden, dass sich die Organe nach ihrem relativen Reichthum an diesen beiden Substanzen, deren Stickstoffmenge sehr verschieden ist, den Umsetzungsprozessen gegenüber nicht in conformer Weise verhalten.

Um zu entscheiden, in welchem Maasse die einzelnen Organgruppen sich an den Prozessen des Stoffwechsels betheiligen, ist es nothwendig, das Verhältniss der einzelnen Constituentien des Muttergewebes zu einander direkt mit dem Verhältniss zu vergleichen, welches die entsprechenden ausgeschiedenen Stoffe zu einander darbieten.

Im Grossen und Ganzen lassen sich zwei Gewebsgruppen nach dem relativen Gehalt an Lecithin und Eiweissstoffen unterscheiden. In der einen, als deren Repräsentant die nervösen Organe gelten können, überwiegt das Lecithin und die Albuminkörper treten zurück, während sich in der andern Gruppe, und zwar namentlich in den Muskeln, das umgekehrte Verhältniss zeigt.

Diese eigenartige Vertheilung beider Gewebsbildner findet einen zahlenmässigen Ausdruck in der Totalanalyse der ein-

zelnen Organe, wobei zunächst neben dem Stickstoff die einzelnen Aschebestandtheile zu berücksichtigen sind. Die Eiweissstoffe (trocken) enthalten annähernd 15,2—17 %, durchschnittlich also etwa 16 % Stickstoff und 0,2—2 %, im Mittel ungefähr 1 % Schwefel, — Lecithin dagegen 1,7 % Stickstoff und 8,79 % Phosphorsäure.

Demnach entspricht einem grösseren Reichthum der Gewebe an Albuminaten eine relativ grosse Menge von Stickstoff und Schwefel und eine geringere an Phosphorsäure; — in denjenigen Geweben dagegen, in deren Bildung vorzugsweise viel Lecithin eingeht, ist die Phosphorsäure in stärkerer, der Stickstoff aber und noch mehr der Schwefel in relativ viel kleinerer Quantität vertreten.

In der letzteren Gewebsgruppe finden sich auch die Kalium- und Natrium-Verbindungen in erheblich grösserer Menge als in der ersteren. Kalk und Magnesia zeigen in beiden Fällen nur eine weniger bedeutende Differenz.

Die Vertheilung dieser Gewebsconstituentien in jeder Gewebsgruppe lässt sich für physiologische Zwecke am geeignetsten durch die Bestimmung ihres relativen Werthes darstellen. Ich bezeichne mit diesem Ausdruck das Verhältniss, in dem die Quantitäten dieser Stoffe zu einander stehen.

Als Vergleichsobjekt muss der Stickstoff gewählt werden, einerseits weil er in die Bildung aller Gewebe eingeht; andererseits stellt er bei Untersuchungen über den Stoffwechsel desshalb einen geeigneten Maassstab für die übrigen Exkretionsstoffe dar, weil wir die Vertheilung des vom Organismus ausgeschiedenen Stickstoffs auf den Urin und Koth kennen, und die relativ geringe Quantität, welche unter gewissen Verhältnissen durch den letzteren ausgeführt wird, soweit sie für Untersuchungen über den Stoffwechsel wichtig ist, in ausreichender Weise in Rechnung gebracht werden kann.

Die Berechnung der relativen Werthe geschieht in der Weise, dass festgestellt wird, wieviel Procent des Gewichts des Stickstoffs jeder der Aschenbestandtheile im Muttergewebe, — resp. im Urin, stets auf das gleiche Volumen bezogen — beträgt, nach der Formel: $x : 100 = g : N$, wobei g das absolute Gewicht der betreffenden anorganischen Substanz darstellt.

In der folgenden Tabelle sind die relativen Werthe der Aschenbestandtheile in den für diese Untersuchungen wichtigeren Organen und Nahrungsmitteln, soweit als möglich nach Durchschnittsbestimmungen angegeben.

Die beiliegende Tafel giebt eine graphische Darstellung dieser Verhältnisse.

Tabelle 1.

	1000 Theile frisch enthalten	Auf 100 Theile Stickstoff kommen *):						
	N	P_2O_5	H_2SO_4	K	Na	MgO	CaO	Cl
Muskelfleisch:								
Pferd	30,19	15,7	24 (21-27)	9,1	2,3	1,4	(−0,6) 0,35	(0,3-) 0,6
Ochs	34,1	12,8	16,7	10,4	1,6	1,5	0,6	1,9
Kalb	35,7	10,4	5(?)	6,1	1,1	0,4	0 3	1,4
Hund	35,8	15,6	22,4	—	—	—	—	1.5
Gehirn (Mittelwerth)	17,4	43,8	0,7	24	8,7	1,1	0,6	2.6
Milch: der Frau . .	3,4	13,4	2	18,8	4.4	1,4	10,7	12,9
der Kuh . .	3.8	55,1	10,3	23,4	12,3	7,9	49	19,7
Vegetabilische Nahrungsmittel:								
Winterweizen . .	20,8	38	0,57	20,6	1.3	9,6	2,8	0.1
Hafer	19,2	37,5	2.5	18.7	2,2	9,8	5.2	0,7
Erbsen	35,8	24	2.4	22,3	0,3	5,3	3,3	1
Kartoffeln . . .	3.2	50	26	143	3,7	12,5	6,2	9
Mohrrüben . . .	2,1	47,6	29	109	57,1	19	42,8	19

Die analytischen Beläge und Quellen, welche der Berechnung der vorstehenden Tabelle zu Grunde liegen, sind in der folgenden Tabelle angegeben.

Die Zahlen dieser Tabelle haben zwar nur die Bedeutung von Mittelwerthen, können aber als Ausgangspunkt für die Untersuchung dienen.

---

*) Der Gesammtschwefel der Gewebe ist als Schwefelsäure (H_2SO_4) ausgedrückt.

Tabelle 2.

In 1000 Theilen des frischen Gewebes sind enthalten:

NB. Der Schwefel ist als H_2SO_4 berechnet.

	N.	Asche.	P_2O_5.	H_2SO_4.	K.	Na.	MgO.	CaO.	Cl.
Muskelfleisch.									
Ochs[1])	33,7	16	4.35	—	5,28(!)	1.39(!)	0,51	0,23	2,63(!)
desgl.	34,6[2])	—	4.45[3])	5,6[4])	3,6[5])	0.58	0,29	0,16	0,691
Kalb[1])	35,7[1])	7,57	3,73	—	2,19	0,43	0.15	0,13	0,5
Pferd[1])	—	11,53[1])	5,39	—	3,8	0.48	0,45	0,21	0,1
desgl.	30,19[2])	12,04	4,85	8,2[4]) u.[6])	2,8[2])	0,71	—	0.107	0.202
Hund[7])	35,8[7])	—	5,56	8.02	—	—	—	—	0,514
Gehirn (im Ganzen).									
Ochs[8])	—	14,4	7.416	Spuren	3,26	1,32	0,135	0,36	0,514
Hund[9])	19,3	15.8	8.3	—	—	—	—	—	—
Mensch (erwachs.)	15,5[10])	14[11])	6,79[12])	0,11	3,7	1,35	0,17	0,1	0,4
Nahrungsmittel.									
Milch (im Liter).									
Mittelzahlen f. d. Frauenmilch	5,4[13])	2,3	0,437[14])	0,07	0,7	0,09	0,02	0,431	0,437
25jähr. Frau (14 Tage n. d. Entbindung. Nahrung ohne Salz[4])	2.48	2,218	0,472	—	0,646	0.17	0,063	0,328	0.437
Dieselbe, 3 Tage später, gleiche Nahrung mit 30 Grm. NaCl	2,34	2.186	0,468	—	0,583	0,19	0,065	0,342	0,445
Kuh: Fütterung mit Kleeheu ohne NaCl	6,4	7,977	1,974	—	1,46	0,82	0,21	1,599	1,697
Desgl., Mittel aus mehr als 300 Analysen, in Caux (in Tab. I. benutzt[15])	3,81[15])	7,28	2.1	0.395	0.875	0,47	0.299	1,864	0,75
Winterweizen[16])	20,8	16.9	7,9	0,12	4,3	0,29	2	0,6	0.03
Sommerweizen	20,5	18.3	8.9	0,36	4.5	0,29	2.2	0,5	0.08
Hafer	19.2	27	6,2	0,49	3.6	0,44	1,9	1	0,15
Erbsen	35.8	23,5	8.6	0.98	8,1	0,14	1.9	1.2	0,36
Kartoffeln	3,2	9,6	1,6	0,85	4.8	0,12	0.4	0,2	0,29
Mohrrüben	2,1	7,8	1	0,61	2,3	1,2	0,4	0,9	0,4

[1]) Nach den Durchschnittsangaben von Moleschott, Physiologie der Nahrungsmittel, II. Zahlenbeläge p. 61 ff. — Petersen's (Ztschr.

f. Biolog. VII. p. 176) Stickstoffbestimmungen weichen bezüglich des Kalb- und Pferdefleisches etwas ab.

[2]) Siewert, Ueber den Stickstoffumsatz der im Körper verbrauchten Eiweisskörper, Zeitschr. f. d. ges. Naturw., 1868, p. 458. Mittel aus 2 Analysen.

[3]) E. Bischoff, Ueber die Ausscheidung der Phosphorsäure durch den Thierkörper, Zeitschr. f. Biologie, III. p. 310.

[4]) Kunkel, Ueber den Stoffwechsel des Schwefels im Säugethierkörper, Pflüger's Arch. XIV. p. 344. (Kuhfleisch), — resp. Ber. üb. d. Verhandlungen d. Königl. Sächs. Gesellschaft d. Wissensch. zu Leipzig, 1871, II. p. 233.

[5]) G. Bunge, Der Kali-, Natron- und Chlorgehalt der Milch etc., Zeitschr. f. Biologie X. p. 295. — Mittel aus 2 Analysen. — ib. IX, p. 104.

[6]) Salkowski, Ueber Wirkung u. Verhalten einiger schwefelhaltigen organischen Verbindungen im thierischen Organismus, Virchow's Archiv, Bd. 66, p. 315: in 100 Th. Pferdefleisch wasserfrei: 14,37 N. und 1,0204 S., N : S = 100 : 7,1.

[7]) F. A. Falck, Beitr. z. Physiol. etc., 1875, p. 71 ff. — Will giebt 34,6—35,5 u. W. Mayer 30,5 ‰ N an (Voit, Zeitschr. f. Biolog. I, p. 98).

[8]) D. Breed, Analysis of the brain of the ox, Proc. of the americ. assoc., 1852, p. 222.

[9]) Forster, Vers. üb. d. Bedeutung d. Aschebestandtheile in der Nahrung, Zeitschr. f. Biologie IX. p. 297.

[10]) Mittelzahl aus L'Héritier's Beobachtungen, nach v. Gorup-Besanez' physiol. Chemie, II. Aufl. p. 642, über das Gehirn des Jünglings (16,3 ‰ N) und des Erwachsenen (15,04 ‰ N), (beim Kinde 11,2, im höheren Alter 13,8, beim Cretin 11,68 ‰ N), und Lassaigne, ib.

[11]) Mittelzahlen nach Lassaigne, ib., von Schlossberger, Erster Versuch einer allgemeinen und vergleichenden Thierchemie, 1856.

[12]) Breed, Liebig's Annal. d. Chemie u. Pharm., Bd. 80, I. p. 124 (Aschenanalyse des menschlichen Gehirns).

[13]) Fr. Simon, Mittel aus 14 Analysen, v. Gorup-Besanez l. c. p. 394.

[14]) Wildenstein, Erdmann's Journ. f. prakt. Chemie, Bd. 58, p. 28 (Aschebestimmung).

[15]) Marchand, Composition des cendres végétales, Ann. de chimie et de phys., 1866, VIII. p. 320.

[16]) Mittelwerthe nach Dietrich und König, Zusammensetzung und Verdaulichkeit der Futterstoffe, 1874, und Emil Wolff, Aschenanalysen von landwirthsch. Produkten etc. 1871, resp. Leitf. 1874.

Es muss nämlich berücksichtigt werden, dass im Einzelnen von diesen Durchschnittszahlen vielfache Abweichungen vorkommen, welche in den durch die Lebensvorgänge bedingten Veränderungen in der Constitution der Gewebe beruhen. Schon der Gehalt des Muskelgewebes an Stickstoff und Aschebestandtheilen schwankt bei verschiedenen Thierspecies in einer gewissen und oft nicht unbeträchtlichen Breite, und auch bei einer und derselben Thiergattung ergeben sich gewisse Abweichungen von den Mittelzahlen. Abgesehen von der Einwirkung des Alters, die u. a. in den Analysen über das Kalb- und Ochsenfleisch zum Ausdruck kommt, sind Geschlecht, Ernährungsverhältnisse, Ausbildung bestimmter Funktionen und zahlreiche andere Agentien hierauf von Einfluss. Bekanntlich genügt sogar der Zustand der Thätigkeit, um die in der Ruhe alkalische oder neutrale Reaktion des Muskels in eine saure zu verwandeln (du Bois-Reymond), und seinen Stoffumsatz zu steigern (Helmholtz, Ranke u. a.)*), wobei alle darin vorkommenden Stoffgruppen betheiligt sind.

Aehnliche Veränderungen zeigen die nervösen Organe.

In's Detail lassen sich indessen diese Alterationen noch nicht eingehend durch die chemische Analyse verfolgen. Im Allgemeinen bewegen sie sich in einer gewissen, meist wohl nicht allzugrossen Breite um die Mittelzahlen.

Unter allen Umständen aber ist der relative Werth der Aschenbestandtheile im Gehirn (und ähnlich, soweit bisher bekannt ist, in den übrigen nervösen Organen) in charakteristischer Weise von dem relativen Werth dieser Stoffe im Muskelfleisch verschieden**).

---

*) Vergl. J. Ranke, Physiologie, III. Aufl., p. 628 ff.

**) Die Vertheilung der stickstoffhaltigen Bestandtheile im Blute unterliegt, wie sich aus dem Vergleich der zahlreichen Analysen (vergl. die Zusammenstellungen von Moleschott, l. c., v. Gorup-Besanez, l. c., Jarisch, Stricker's med. Jahrb. 1871, p. 435, Keller u. m. a.) ergiebt, nicht bloss bei verschiedenen Thiergattungen und bei differenten Gefässbezirken, sondern auch bei einer und derselben Spezies und im Blut der gleichen Gefässbezirke einem sehr grossen Wechsel. Als ungefähre Mittelzahlen berechnen sich in 1000 Theilen Totalblut des Menschen 40—50, beim Pferde und beim Hunde 30—40 Stickstoff und 10—20 Asche. Der

In der Milch und in den Vegetabilien, soweit sie als Nahrungsmittel hier in Betracht kommen, ändert sich die relative Grösse der Gewebscomponenten in noch höherem Grade, als in den eben betrachteten animalischen Geweben; doch lässt sich selbst in extremen Einzelfällen noch annähernd ihre eigenartige Vertheilung erkennen, wie sie durch die Mittelzahlen bezeichnet ist.

Qualität des Urins.

Im Urin zeigt das Verhältniss der anorganischen Bestandtheile zum Stickstoff ganz regelmässig wiederkehrende Werthe. Der Vergleich mit den Verhältnisszahlen, welche die Nahrungsmittel darbieten, ergiebt, dass sie denselben zwar nicht absolut, aber doch innerhalb derjenigen Grenzen entsprechen, welche sich unter Berücksichtigung bestimmter, für den Stoffwechsel wichtigen Vorgänge ermitteln lassen.

Dahin gehört u. a. die Qualität der Nahrung, welche ausser durch Zufuhr von Ernährungsmaterial an und für sich eine je nach ihren Bestandtheilen mehr oder weniger excitirende Einwirkung übt, ihre mehr oder weniger vollkommene Resorption vom Darm aus, ihre Ausnutzung und verschiedenartige Verwerthung im Organismus, die Ausscheidungsverhältnisse etc.

Andererseits sind unabhängig von der Nahrung die Zustände einer erhöhten und herabgesetzten nervösen Erregbarkeit so constant von bestimmten Veränderungen in der Qualität des Urins begleitet, dass diese mindestens als ein diagnostisches Mittel für jene Zustände betrachtet werden kann.

Die Annahme, dass diese Zustände aber in einem unmittelbaren Causalverhältniss zu den qualitativ (und auch quantitativ) nachweisbaren Alterationen des Stoffwechsels stehen, wird

relative Werth der Phosphorsäure ist 4—5, der Schwefelsäure 1,5—2, Kalium 0,8—1,2, Natrium 10—12 (!), Chlor 8—12 (!). Das Verhältniss des Kalks zur Magnesia ist im Blut verschiedener Spezies sehr variabel gefunden; der relative Werth des ersteren ist 0,3—0,6 und der letzteren 0,2 bis 0,4.

wesentlich gestützt durch die Uebereinstimmung, welche die relativen Werthe der Aschenbestandtheile im Urin je nach Umständen mit dem relativen Werthe derselben Stoffe in den wichtigeren Gruppen der lecithin- oder der albuminreichen Organe darbieten.

In den folgenden Abschnitten ist die Qualität des Urins in systematischer Anordnung angegeben. Ich habe es an dieser Stelle vermieden, eine grössere Zahl von Einzelbeobachtungen anzuführen, als für die Darstellung der wichtigeren Verhältnisse nothwendig schien, um nicht durch zu viele Details den Ueberblick zu erschweren. — (Einzelne dieser Verhältnisse sind auf der beiliegenden Tafel graphisch dargestellt.)

Relativer Werth der Aschebestandtheile im Urin.

Stickstoff und Phosphorsäure.

Die Phosphorsäure findet sich im Organismus in Verbindung mit Stickstoff in allen Weichtheilen, welche Lecithin und Eiweisskörper enthalten. Ausserdem ist zwar eine grosse Menge von Phosphorsäure im Skelett deponirt; dieses unterliegt aber, wie weiterhin gezeigt wird, unter normalen Bedingungen dem Stoffwechsel nur in einem so geringen Grade, dass es, namentlich wenn nur kürzere Zeiträume ins Auge gefasst werden, ausser Betracht bleiben kann.

Die Qualität des Urins hängt desshalb, soweit nur die Bestandtheile des Körpers selbst in Betracht kommen, von dem Verhältniss ab, in dem die Zerstörung durch den Stoffwechsel vorwiegend lecithin- oder eiweissreiche Organe betrifft.

Bezüglich des Einflusses, den die Nahrung hierauf übt, ist die Qualität ihrer Componenten, der Umfang, in dem ihre Resorption vom Darm aus erfolgt, und ihre unter gewissen Umständen eintretende Retention im Organismus maassgebend. — Bei Carnivoren, die sich im Zustande des Stoffgleichgewichts befinden, und Fleisch, also eine Nahrung erhalten, deren Zu-

sammensetzung ihrem Bedürfniss entspricht, zeigt sich in diesen Momenten ein gleichbleibendes Verhältniss, als deren Ausdruck die relative Phosphorsäure im Urin in einer nahezu constanten Grösse gefunden wird.

Stickstoff und Phosphorsäure im 24stündigen Urin.

Im 24stündigen Urin beträgt bei ausgewachsenen mit reinem Muskelfleisch (vom Pferde) gefütterten Hunden (im Zustande des Stoffgleichgewichts) der relative Werth der Phosphorsäure im Urin durchschnittlich 12,8 (Max. 14,2, Min. 11,5).

Ebenso schwankt im Urin des gesunden erwachsenen Mannes bei stabilem Ernährungszustande, ungeachtet einer gemischten wechselnden Nahrung, das Verhältniss des Stickstoffs zur Phosphorsäure innerhalb 24 Stunden nur in sehr engen Grenzen; es ist durchschnittlich = 100 : 18,9 (Min. 16,8, Max. 24,8).

Beobachtungen.

Fütterung mit Fleisch. Jagdhund von circa 15 Kilogramm Körpergewicht entleert nach mehrtägiger reichlicher Fütterung im 24stündigen Urin (Mai 1875):

				Stickstoff	Phosphorsäure	Relative Phosphorsäure
1. Tag	500	Grm.	Fleisch	15,9	1.998	12,6
3. »	500	»	»	15,8	1,820	11,5
13. »	500	»	»	14,0	1,995	14.2
17. »	800	»	»	25,6	3,297	12,8
21. »	800	»	»	25,2	3,255	12,9
Im Ganzen:	3100	Grm.	Fleisch	96.5	12,365	12,8

Im Mittel von 23 Einzelbeobachtungen beim erwachsenen Manne im Alter von 22—45 Jahren bei gemischter Kost und gewöhnlicher Lebensweise waren im 24stündigen Urin enthalten:

	Stickstoff	Phosphorsäure		Relative Phosphorsäure
	16.2	3,064	=	18.9
Im Maximum	14,4	3,575	=	24,8
Im Minimum	20,1	3,371	=	16,8.

Diese Verhältnisse erfahren je nach dem Lebensalter wesentliche Modifikationen. Bei kleinen mit Muttermilch genährten Kindern im Alter von 3—6 Monaten ist die relative Phosphorsäure im Mittel etwa 30, während sie bei sehr alten Leuten nach Czapek's*) Angaben bis zu 10 und selbst bis zu 6,7 in 24 Stunden absinken kann.

	Stickstoff	Phosphorsäure	Relativ
Männl. Kind, 3 Monate alt, ergiebt in 250 CC. Urin zu verschiedenen Tageszeiten gesammelt	1,3	0,418	32,1
Desgl. 5 Monate alt	0,98	0,257	26,1
Desgl. 6 Monate alt	1,18	0,287	24,3
78jähr. Invalide (Czapek) . . .	15,7	2,160	13,7
87jähr. Invalide (ders.), Summe aus 3 Beobachtungen über je 24 Stunden	33,7	3,340	9,9
76jähr. Invalide, an Greisenzittern leidend (ders.) in 100 CC. . .	0,77	0,052	6,7

Stickstoff und Phosphorsäure des Urins unter excitirenden und deprimirenden Einflüssen.

Die relative Phosphorsäure des Urins beim erwachsenen, im stabilen Ernährungszustande befindlichen Individuum innerhalb 24 Stunden, also aus Zeiträumen, welche alle Perioden der regelmässigen Thätigkeit und der Verdauung umfassen, kann als Mittelwerth dafür unter Verhältnissen betrachtet werden, welche die durchschnittliche physiologische Leistung des Organismus repräsentiren. Vergleicht man damit die Qualität des Urins aus solchen Perioden, in denen eine höhere oder eine geringere Leistung producirt wird, so findet man diesen Zuständen entsprechend regelmässige und charakteristische Aenderungen im relativen Werth der Phosphorsäure. Er sinkt in Excitationszuständen mehr oder weniger erheblich unter die Mittelzahl und wird in Depressionszuständen grösser.

Zu den Excitationszuständen, welche bisher bezüglich dieser

*) Czapek, Prag. med. Wochenschr. 1877, 12.

Verhältnisse untersucht sind, gehören: das Wachsein (im Gegensatz zum Schlaf), erhöhte geistige Thätigkeit, anomale Temperatursteigerung in Folge von Fieber oder des Einflusses äusserer Wärme, die Wirkung reizender Agentien und der sogenannten erregenden Mittel.

Als Zustände der Depression sind zu bezeichnen: der Schlaf, der Hungerzustand, die Ermüdung nach körperlicher Thätigkeit, die Wirkung äusserer Kälte, die Convalescenzperiode von fieberhaften Krankheiten, solche Krankheiten, welche mit Herabsetzung der Energie einhergehen, wie Cholera, Diarrhoen etc., die Einwirkung von gewissen narkotischen und der sogenannten sedativen Mittel.

Tageszeiten. Unter physiologischen Bedingungen finden wir im Schlaf den Stand der tiefsten Depression und in den darauf folgenden Morgenstunden den Zustand der höchsten normalen Erregung. Diesen Perioden entsprechen constante Werthe der relativen Phosphorsäure; sie übersteigt in dem während und unmittelbar nach Beendigung des Schlafes entleerten Urin die Mittelzahl und wird in den Vormittagsstunden niedriger.

Beim erwachsenen Menschen beträgt sie im Nachturin meist 20—24, durchschnittlich etwa 22, in den Vormittagsstunden dagegen nur 12—17. In relativ selteneren Fällen wird sie in dieser Periode noch kleiner; als Durchschnittszahl kann ungefähr 15 gelten. (Es wird hierbei vorausgesetzt, dass die Hauptmahlzeit nahezu in die Mitte des Tages fällt.)

In gleicher Weise verändert sich der Urin des Hundes; die relative Phosphorsäure ist für die Nachtstunden etwa 14, für den Vormittag 11. Bei Herbivoren sind die Differenzen noch grösser. Man findet z. B. beim Kaninchen im Nachturin oft ein Verhältniss des Stickstoffs zur Phosphorsäure wie 100 : 33 und weit darüber, bis 60, während im Tagesharn diese Zahl meist viel kleiner wird und oft nur 3—4 beträgt. Im Pferdeharn wurde als Höhe der relativen Phosphorsäure Morgens nur 2,1 und bei der Kuh noch weniger, 1,5 gefunden, während sie im Nachturin hier sogar bis zu 63 anstieg.

Auch in febrilen Zuständen markirt sich der gleiche Unterschied in der Qualität des Urins der Nacht- und der Vormittagsstunden, meist aber in etwas engeren Grenzen. — Die einzige Ausnahme, die ich bisher zu beobachten Gelegenheit hatte, betrifft den Diabetes mellitus. In allen nach dieser Richtung ausser von mir auch von Czapek*) untersuchten Fällen zeigte sich, dass die relative Phosphorsäure, auch nach einer gut durchschlafenen Nacht, im Urin der Nachtzeit niedriger war, als in den Vormittagstunden.

Die Qualität des Urins in den Stunden, welche der Hauptmahlzeit unmittelbar folgen, ist wesentlich von der Beschaffenheit der Ingesta abhängig. Desshalb unterliegt die relative Phosphorsäure hier einem grossen Wechsel; sie ist meist viel höher als die Mittelzahl und kann unter Umständen beim Menschen selbst bis zu 30 und mehr ansteigen.

Fieber. In allen Fällen von fieberhaften Prozessen vermindert sich die relative Phosphorsäure im 24stündigen Urin in der Regel weit unter die Mittelzahl. Wenn man von den Beobachtungen des ersten oder zweiten Fiebertages absieht, wobei mannigfache Bedingungen eine Aenderung in diesem Verhältniss bedingen können, beträgt der relative Werth der Phosphorsäure in den Perioden starker Temperatursteigerung im Mittel etwa 8—9. Sobald die Körperwärme extreme Grade erreicht, also über 41° ansteigt, wird, wie aus Fällen von Pribram und Robiczek**), Rosenstein***), Riesenfeld†) u. a. hervorgeht, häufig ein noch stärkeres Absinken dieses Werthes beobachtet. Geht er bis zu einer Höhe von 4—5 herab, und erhält er sich längere Zeit auf diesem niedrigen Stande, so ist diess, wie ich nach einigen Fällen††) schliessen möchte, ein übles prognostisches Zeichen.

---

*) Czapek, Deutsche Zeitschr. f. prakt. Mediz., 1876; Prager med. Wochenschrift 1878, No. 14.

**) Pribram und Robiczek, Studien üb. Febr. recurrens, p. 203.

***) Rosenstein, Virchow's Archiv Bd. 43, p. 406.

†) Riesenfeld, ib. 47, p. 136.

††) Zuelzer, ib. Bd. 66, p. 284.

Pribram (l. c.) untersuchte den Urin in einigen Beispielen von Collapszuständen im Verlauf des recurrirenden Typhus; bei einem Kranken, wobei der Collaps während der Krisis eintrat, sank der relative Werth der Phosphorsäure im 24stündigen Urin plötzlich bis zu 4,4.

Gleichzeitig mit dem Herabgehen der Temperatur beginnt in der Regel die relative Phosphorsäure anzusteigen; bei kritischer Entscheidung zeigt sich eine sehr beträchtliche Steigerung oft innerhalb ganz kurzer Zeit.

Während der Convalescenz hält sich die relative Phosphorsäure sehr hoch und kehrt erst allmählig in dem Maasse zur Norm zurück, wie die Kräftigung zunimmt.

Die Qualität der Nahrung hat auf diese Verhältnisse keinen wesentlichen Einfluss.

Ausser den fieberhaften kennen wir jetzt noch eine Reihe von anderen pathologischen Prozessen, welche regelmässig mit einer bedeutenden Herabminderung der relativen Phosphorsäure (für 24 Stunden) einhergehen. — Czapek (l. c.) hat zuerst nachgewiesen, dass sie bei chronischer Nephritis nicht mehr als 5,6 beträgt. Aehnliche niedrige Werthe habe ich bei Nephritis scarlatinosa gefunden.

Bei Diabetes mellitus betragen sie durchschnittlich nur 13,5*), bei Addison'scher Krankheit sogar nur 1,3—1,4**) und in einem Falle von akuter gelber Leberatrophie, den Frerichs***) beschreibt, fehlte im Urin jede Spur von Phosphorsäure und Kalk.

Cholera asiatica. Der Verlauf der Curve, welche die relative Phosphorsäure bei solchen Fällen dieser Krankheit bildet, die in Genesung übergehen, ist gerade entgegengesetzt wie beim Fieber. Der erste nach dem Anfall entleerte Urin enthält wenig Stickstoff und überaus viel Phosphorsäure, deren relativer Werth über 39 ansteigen kann, und der sich parallel

---

*) Zuelzer, l. c., Czapek, l. c.

**) Rosenstein, Virchow's Arch. Bd. 56, p. 27.

***) Frerichs, Klinik der Leberkrankh. I, p. 216.

der zunehmenden Convalescenz wieder vermindert. Er geht dann nicht selten sogar bis unter 3 herab.

Im Hungerzustande ändert sich beim Hunde die Qualität des Urins in der Weise, dass anfänglich, während 1 oder 2 Tagen, die relative Phosphorsäure in geringem Grade absinkt, nachher aber ansteigt und sich andauernd meist über 16 hält, also auf einem höhern Stande, als bei Zersetzung von Muskelfleisch.

In Folge der Einwirkung hoher Lufttemperaturen (40 bis 42 ° C.) auf den Hund vermindert sich (in der ersten Periode) der relative Werth der Phosphorsäure mehr oder weniger erheblich*); sie wird dagegen vermehrt, sogar bis zur Höhe von 14,6, wenn das Versuchsthier dem Einflusse eines stark abkühlenden Mediums (Eiswasser) genügend lange ausgesetzt wird.

In entsprechender Weise verändert sich die Qualität des Urins unter dem Einflusse excitirender und deprimirender Mittel.

In dem Urin, welcher nach der Applikation von Alkohol und Aether in erregender Gabe, Ol. Valerianae**), Strychnin und ähnlichen Mitteln entleert wird, zeigt der relative Werth der Phosphorsäure eine Verminderung, deren Grösse anscheinend von der Intensität der Einwirkung dieser Mittel abhängt. Erst nach und nach kehrt das Verhältniss zwischen Stickstoff und Phosphorsäure wieder zur Norm zurück.

Die direkte Umkehrung dieser Verhältnisse im Urin bietet sich in Folge der Einwirkung von Morphium, Chloral, Chloroform, Alkohol in stark berauschender Gabe und ähnlichen Mitteln dar. Grössere Reihen von Versuchen über diese Mittel sind in letzter Zeit namentlich von Strübing (l. c.) aus Eulenburg's pharmakologischem Laboratorium mitgetheilt worden. Auch nach dem Gebrauch von Säuren (Citronensäure, Salzsäure etc.) in mittlerer Dosis folgt regelmässig, wie

---

*) Diese Beiträge, II. p. 118.

**) Eulenburg-Strübing, Archiv f. experim. Path. u. Pharmak., VI, p. 266.

Stokvis*) zeigt, eine Vermehrung der relativen Phosphorsäure. Das Gleiche gilt vom Bromkalium (Mendel)**).

Beobachtungen.

31jähr. Convalescent; volle Kost (Juli 1875) entleert im Urin:

	Stickstoff	Phosphorsäure	Relativ
1—3 Uhr Nachmittags	0,90	0,165	18,3
3—5 » »	1,01	0,298	29,5
5—7 » »	0,73	0,095	13.
7—9 » »	0,51	0,078	15,2
9 Uhr Abends — 7 Uhr Morg.	4,93	0,976	19,8
7—9 Uhr Vormittags	1,21	0,135	11,1
9—11 » »	1,09	0,177	16,2
11—1 » »	1,18	0,214	18,1
21jähr. Convalescent (Juli 1875).			
7 Uhr Morgens — 1 Uhr Mitt.	1,78	0,277	15,5
1 » Mittags — 9 » Ab.	3,22	0,960	29,8
9 » Abends — 7 » Morg.	3,6	0,823	22,8
Kaninchen (1,8 Kilogr. Körpergewicht, am Tage mit Kartoffeln gefüttert) entleert im Tagharn:	0,149	0.0047	3,1
in der 1. Nacht:	0,115	0,0133	11,9
in der 2. Nacht:	0.339	0.1126	33,3
Desgl. bei Fütterung mit Hafer,			
Nachts:	0,258	0,0765	29,6
am Tage:	0,292	0,0765	26,1
Kuh (milchgebend, Stallfütterung.			
Urin d. Nacht, enthält in 100 CC.	0,143	0,091	63,1
» Vormittags, in 100 CC.	0.258	0,004	1,5
Pferd. Vormittags, in 100 CC.	0,684	0,0146	2.1

*) Stokvis, Weekblad v. d. Nederl. Tijdsch. voor Geneesk., 1876, No. 37.

**) Mendel, Arch. f. Psych. III, p. 636.

Morbilli. (Catarrh. bronch. Pharyngitis. Laryngitis.) 25jähriger Kranker, Arbeiter (5.—16. Aug. 1875).

Krankheitstag	Zeit		Temperatur	Stickstoff	Phosphorsäure	Relativer Werth der Phosphorsäure
4.	6—8 Uhr Ab.	Ab.	39,8	3,68	0,546	14,8
		Mg.	39,9			
5.	8—10 Uhr Vormittags.		40,1	3.21	0,231	7,1
	10—12 » »		40,6	0,50	0,033	6,6
	12—2 » Nachmittags.		40,0	1,05	0,091	8,6
	2—4 » »		40,4	1,18	0,088	7,4
	4—6 » »		40,2	0,70	0,042	6.0
	6 Uhr Ab. bis 8 Uhr Ab.		40,0	4.70	0,414	8,8
		Mg.	39,2			
6.	8—10 Uhr Vormittags.		39,4	1,86	0,165	8,8
	10—12 » »		39,6	1,25	0,103	8,2
	12—2 » Nachmittags.		39,0	0,339	0,030	8,8
	2—4 » »		39,3	2,08	0,165	7,9
	4—6 » »		39,5	0,72	0,046	6.3
	6 Uhr Ab. bis 8 Uhr Ab.		39,6	4,03	0,278	6,8
		Mg.	38,3			
7.	8—10 Uhr Vormittags.		38,5	0,31	0,055	17,7
	10—12 » »		38,7	0,94	0,174	18,5
8/9.	24 Stunden.	Ab.	38,0	13,41	2,58	19,2
		Mg.	37,4			
9/10.	24 Stunden.	Ab.	37,6	15,90	2,67	16,7
		Mg.	37.2			
11/12.	24 Stunden.		—	11,2	1,72	15,3
12/13.	24 »		—	9,83	1,184	12.0
13/14.	24 »		—	5,42	0,874	16,1

Pneumonia lob. dext. inf. 28jähriger Kranker (erkrankt 17. Juni 1875, entl. 3. Juli 1875).

Krankheitstag	Temperatur		Stickstoff	Phosphorsäure	Relativer Werth der Phosphorsäure
	Morgens	Abends			
3.	39,8	40.2	14,32	1,116	7,7
4.	39,4	39,8	15,82	1,407	8,8
5.	39,4	39,8	20,40	2,101	10,3
6.	39,1	39,5	21,71	3,104	14,2
7.	38,4	36,8	23,87	5,132	21,4
12.	fieberfrei		15,35	2,578	16,7

Cholera asiatica. (Beob. von Buhl und Voit*). 33jähriger Kranker; erster Urin am 4. Tage der Krankheit; ziemlich heftiger Anfall, bedeutendes Typhoid.

Krankheitstag	Stickstoff	Phosphorsäure	Relative Phosphorsäure
4.	2,09	0,459	21.9
5.	5,84	1,552	26,5
6.	23,62	4,284	18,1
7.	28,66	5,018	17,5
8.	36,29	3,887	10,7
9.	26,85	2,3	8,5
10.	28,3	2,496	8,8
11.	26,35	2,673	10,1
12.	15,49	2,94	18,9.

	Stickstoff	Phosphorsäure	Relative Phosphorsäure
Hungerversuch. Gutgenährter Hund von 10 Kilogramm Körpergewicht, entleert, nachdem er vorher mit Fleisch gefüttert war, während einer 5tägigen Hungerperiode (nur ca. 200 CC. Wasser) im Urin:			
1. Tag:	11,3	1,255	11,1
2. »	4,9	0,838	17,1
3. »	5,3	1,061	20,0
4. »	5,5	1,072	19,3
5. »	4,1	0,766	18,7
Alkohol. 1) Hund von ca. 10 Kilogramm (15. October 1875) entleert:			
Vor dem Versuch:	2,07	0,267	12,9
15 CC. Alkohol mit Wasser. Der Hund wird sehr lebhaft, bellt etc.			
Nach 10 Minuten:	5,78	0,774	13,3
½ Stunde später:	1,34	0,111	8,2
Nach 2 Stunden:	0,29	0,0258	8,6
Abends:	2,59	0,335	12,9
2) Kleiner Pinscher.			
Vor dem Versuch:	0,91	0,114	12,5
Ca. 50 CC. Alkohol mit Wasser. Nach kurzer Excitation Zeichen der Betrunkenheit: Taumelnder			

*) Buhl, Zeitschr. f. rat. Medizin. N. F. VI, p. 85.

	Stickstoff	Phosphorsäure	Relative Phosphorsäure
Gang, lähmungsartiges Nachschleppen der hintern Extremitäten, schläft ein; nach ca. ½ Stunde wacht der Hund auf, wechselt den Platz und schläft wieder ein.			
Nach 1 Stunde in 30 CC. Urin:	0,149	0,050	35,7
3) Arbeiter*): erhält 20—25 CC. Alkohol.			
Urin vor dem Alkoholgenuss:	4,12	0,18	16
½ Stunde später:	0,65	0.1	15,3
4 Stunden später:	1,07	0,2	18,6
4) Ein Arbeiter*) entleert, nachdem bereits Alkohol genossen:	1,12	0,16	14,2
Bei fortgesetztem Alkoholgenuss bis zur Ebrietas:	0,63	0.15	26,9
2 Stunden später:	0,56	0,12	21,4.
Chloroformnarkose: Ein 43jähriger kräftiger Mann entleert vor der zu operativen Zwecken vorgenommenen Chloroformirung (13. Mai 1875): 6—9 Uhr Vormittags:	5,95	0,915	15,3
Nach der Operation bis 1 Uhr Mittags:	1,81	0,496	27,4
Von Eulenburg-Strübing (l. c.) wird eine Reihe v. 7 Beobachtungen über den Urin vor und nach der Chloroformnarkose angeführt. Die Summe aller Beobachtungen ergiebt als Mittel für den Einzelfall im Urin:			
vor der Narkose:	1,07	0.158	14,7
unmittelbar nachher:	1.04	0,228	21,9
Morphium. Ein kleiner Wachtelhund entleert in 24 Stunden:	5,04	0,680	13,4
Nach subcutaner Injektion von 0,02 Grm. Morph. hydrochl. in 24 Stunden:	4,16	0,832	20.

*) Eulenburg-Strübing, l. c. p. 272.

	Stickstoff	Phosphorsäure	Relative Phosphorsäure
Strychnin. Eine grosse Dogge entleert im Urin unmittelbar vor dem Versuch:	7,56	0,98	12,9
Einige Minuten nach subcut. Applikation v. 0,0035 Gr. Strychn. nitr.:	0,64	0,077	12,0
Nach 3 Stunden:	1,19	0,087	7,3
Am nächsten Morgen:	5,26	1,532	22,8
Kälte und Wärme. Derselbe Hund, entleert Vormittags im Urin:	4,3	0,564	13,1
Er wird ½ Stunde lang in einen Kasten gesperrt, dessen Innentemperatur auf 40—42° C. gebracht wird. Im ersten Urin:	3,1	0,348	11,2
Derselbe Hund, in Eiswasser gehalten, bis der Herzschlag schwach fühlbar wird; Temperatur im Rectum 23°. Erster Urin (nach 8 Stunden):	2,0	0,293	14,6

Diese Beobachtungen ergeben die Möglichkeit, durch die Bestimmung des Verhältnisses zwischen Stickstoff und Phosphorsäure im Urin den Stoffumsatz der vorwiegend albuminreichen Gewebe von dem der lecithinreichen Gewebe zu differenziren. Unter den letzteren beeinflussen die nervösen Organe, welche unter allen Weichtheilen die verhältnissmässig grösste Menge von Lecithin enthalten, den Stoffumsatz in dem Grade, dass jede Aenderung ihrer Thätigkeit und die damit verbundene Alteration des eigenen Stoffwechsels in den Ausscheidungsprodukten erkennbar ist.

Wenn wir nicht annehmen wollen, wofür kein Anhaltspunkt vorliegt, dass der Thierkörper bald den Stickstoff, bald die Phosphorsäure einseitig retinirt, so deutet die relative Verminderung der letzteren im Excitationszustande darauf hin, dass das an Phosphorsäure reiche Nervengewebe hierbei keinem irgend erheblichen Zerfall unterliegt. Ein solcher wird aber dann wahrscheinlich, wenn die relative Phosphorsäure des Urins ansteigt, also in Depressionszuständen. Beides entspricht unserer physiologischen Anschauung.

Bezüglich der Muskeln und Drüsen wissen wir, dass ihre Thätigkeit und demnach auch ihr Stoffwechsel von Nerveneinflüssen abhängig ist. Es gehen zwar unabhängig vom Nervenreize gewisse Stoffumsetzungen in diesen Organen beständig vor sich, auch dann, wenn der Muskel nicht contrahirt ist oder die Drüse nicht zu secerniren scheint; der Umfang dieser Prozesse ist aber gegenüber den Umsetzungen, welche Folge der Einwirkung einer Nervenreizung sind, relativ nur unbedeutend.

Ob nun die Nervenreizung, auf Grund deren diese Vorgänge eintreten, so führen in Bezug auf diese Verhältnisse Eulenburg und Strübing (l. c.) aus, peripheren Ursprungs durch die centripetalen sensibeln Nerven auf das Centrum übertragen, von dem sie dann auf die centrifugalen, motorischen Nerven übergeht, oder ob das Centrum selbst direkt afficirt wird, — immer resultirt eine erhöhte Thätigkeit der durch die gereizten Nerven versehenen Organe, eine Erhöhung des Stoffwechsels in ihnen. In je grösserer Quantität die Organe betroffen werden, desto grösser ist die Oxydation, desto reichlicher die Umsatzprodukte des erhöhten Stoffwechsels. Indem nun die thätigen Organe den anderen das Blut und damit die Grundbedingungen des Stoffwechsels entziehen, so ist während der Steigerung des Stoffwechselvorganges in einer Organgruppe gleichzeitig der Stoffwechsel in den anderen relativ vermindert (Ranke bezeichnet diess als »Funktionswechsel der Organe«). Jede Reizung der Nervencentren ruft also in den Organen, die aus ihnen ihre Nerven beziehen, eine erhöhte Zufuhr von Nahrungsstoffen und vermehrte Abfuhr der Zersetzungsprodukte hervor.

Da letztere vorwiegend aus albuminreichen Geweben herstammen, so müssen sie ein ähnliches Verhältniss zwischen Stickstoff und Phosphorsäure darbieten, wie es in diesen Organen (Muskelfleisch etc.) gefunden wird, — der relative Werth der Phosphorsäure sinkt unter das Mittel.

Dagegen entspricht die grösste Intensität im Stoffumsatz der Nervensubstanz selbst den Perioden der Nervenermüdung.

»Die normale Erregbarkeit des Nerven ist abhängig von

seiner normalen chemischen Constitution und alle Veränderungen des normalen chemischen und physikalischen Verhaltens der Nervensubstanz bedingen zuerst eine Erhöhung, in der Folge eine Verminderung der Erregbarkeit. Doch ist diese Erhöhung der Erregbarkeit nicht als eine Steigerung der Lebenseigenschaften aufzufassen, sondern sie ist vielmehr das erste Stadium der Nervenermüdung.«

»Wird durch einen Stoff das chemische Verhalten der Nervensubstanz verändert, so folgt zuerst ein, je nach der Wirkungsweise desselben verschieden langes und starkes Stadium der Erregung; bei längerer Einwirkung auf die Nervensubstanz folgt das Stadium der Ermüdung, resp. der Lähmung, welches dann nach Entfernung der schädlichen Stoffe zur Restitutio führt (ob ad integrum hängt von der Stärke ab, mit welcher die Nervensubstanz betroffen ist). Mit diesen schädlichen Stoffen werden auch gleichzeitig die Zersetzungsprodukte der Nervensubstanz, die unter der Einwirkung jener entstanden sind, durch den Kreislauf entfernt werden.«

»Als solches Zersetzungsprodukt der Nervensubstanz ist die Phosphorsäure aufzufassen, deren relativer Werth unter diesen Verhältnissen — im Stadium der Nervenermüdung — im Urin vermehrt werden muss.«

»Fördernd tritt noch der Umstand hinzu, dass der nervöse Einfluss auf die Organe in diesem Stadium verringert ist, mithin ihre Thätigkeit und mit dieser auch der Stoffwechsel in ihnen abnehmen« (Eulenburg-Strübing).

Endlich ist anzuführen, dass in den Fällen, wo dem als Nahrung gereichten Muskelfleisch oder Vegetabilien Fette beigemischt werden, eine grössere Menge von Phosphorsäure im Thierkörper zurückgehalten wird, als wenn diese Nahrungsmittel allein dargereicht werden. Bei vegetabilischer Nahrung zeigt sich der günstige Einfluss, welchen nach den physiologischen Beobachtungen der Zusatz von Fetten auf den ganzen Ernährungszustand übt, überdiess darin, dass auch die Ausscheidung von Stickstoff herabgesetzt ist. Es scheint demnach, wie ich schon früher (l. c.) zu begründen versuchte, dass

eine zweckmässige Ernährung der nervösen Organe und in Abhängigkeit davon die Ernährung der albuminreichen Gewebe dann am besten vor sich geht, wenn Phosphorsäure, Glycerin und Fettsäuren, also die Hauptbestandtheile des Nervengewebes, gleichzeitig in den Organismus eingeführt werden.

Der relative Werth der Phosphorsäure des Urins, der bei Hunden mit Fleischfütterung, wie erwähnt, 12—13 beträgt, sinkt bei Zusatz von Fett in Folge der Retention von Phosphorsäure unter diese Zahl. Bei Fütterung mit Kartoffeln allein ist er 22—30; der Organismus giebt in diesem Falle mehr Stickstoff ab, als in der Nahrung enthalten war. Wenn man derselben aber Fett beimischt, so wird die relative Phosphorsäure grösser, weil sich die Ausscheidung des Stickstoffs in höherem Maasse verringert als die der Phosphorsäure.

Wachtelhund von ca. 8 Kilogr. Körpergewicht entleert in 24 Stunden:	Stickstoff	Phosphorsäure	Relativ
17. Nov. 75 Fütt. m. 200 Grm. Fleisch	3,2	0,397	12,4
18. dgl.	3,6	0,465	12,9
19. dgl. und 40 Gr. Fett	**3,1**	**0,378**	**12,2**
20. dgl. dgl.	**3,5**	**0,388**	**11,1**
21. dgl. dgl.	**2,9**	**0,343**	**11,8**
22. dgl. dgl.	**4,1**	**0,446**	**10,9**

Wachtelhund, 6,2 Kilogr. Gewicht, entleert in 24 Stunden bei Fütterung mit 150 Grm. Kartoffeln (gekocht):			
10. Juni 1871	1,89	0.562	29,7
11. » »	2.37	0,662	27,9
12. » »	2.69	0,760	28.2
13. » »	1,98	0,446	22.5

Kleiner Wachtelhund,			
erhält 120 Grm. Kartoffeln	1,44	0,336	23,3
dgl.	0,95	0,242	25,4
dgl. und 40 Grm. Fett	**0,93**	**0,309**	**33,2.**
dgl. dgl.	**0,53**	**0,198**	**37,3**
dgl. dgl.	**0,53**	**0,194**	**36,6**
nur Kartoffeln	0,859	0,211	24,8

Das Verhältniss zwischen Stickstoff und Schwefelsäure im Urin.

Der in den Exkreten erscheinende Schwefel stammt im Wesentlichen aus den Eiweiss- und leimgebenden Stoffen, welche als Bestandtheile des Körpers oder der Nahrung durch die Prozesse des Stoffwechsels zerstört werden. Die Menge der schwefelsauren Salze, welche als solche in den Organismus eingeführt werden, ist unter normalen Verhältnissen relativ nur gering.

Man hat vielfach angenommen, dass mit einer Steigerung des Harnstoffs in normalen Fällen meist auch eine entsprechende Vermehrung der Schwefelsäure des Urins verbunden sei, und dass im Hunger die Schwefelsäureabscheidung genau wie die Harnstoffabscheidung sinke*).

Einer solchen Annahme müsste ein stabiles Verhältniss zwischen der Schwefelsäure (resp. dem Schwefel) und dem Stickstoff des Urins entsprechen. Diess trifft indess nicht zu; vielmehr zeigt sich dieses Verhältniss, so weit es sich bis jetzt übersehen lässt, von folgenden Bedingungen abhängig:

Der relative Werth des Schwefels im Urin ist zunächst in dem Maasse kleiner als in den Albuminkörpern, als sich dem aus den zersetzten Eiweissstoffen herrührenden Stickstoff des Urins eine mehr oder weniger grosse Menge dieses Stoffes beimischt, welche aus anderen, nicht schwefelhaltigen Verbindungen herstammt.

Ferner findet der Schwefel der Albuminate im Thierkörper vielfach eine andere Verwendung, als der grösste Theil des damit verbundenen Stickstoffs. Eine gewisse Menge des Schwefels dient zur Bildung der schwefelhaltigen Epidermidalgebilde (Haare etc.), der Schwefelcyansäure des Speichels und des Schwefelwasserstoffs etc. Dadurch ergiebt sich ein Deficit des überhaupt in den Exkreten erscheinenden Schwefels gegenüber derjenigen Menge, welche mit der Nahrung eingeführt

*) Vgl. J. Ranke, Physiologie, 3. Aufl., p. 508.

und durch Zersetzung der eiweisshaltigen Körperbestandtheile frei wird.

Die grössten Differenzen zwischen der Grösse des relativen Schwefels in den Muttersubstanzen und im Urin entstehen durch die Vertheilung des vom Organismus ausgeschiedenen Schwefels auf das Nieren- und Darmexkret.

Ein Theil des aus den Eiweissstoffen abgespaltenen Schwefels geht, wie es scheint, direkt in den Urin über; man findet darin selbst nach vollständiger Ableitung der Galle (durch eine complete Gallenfistel) noch eine bestimmte Menge des Schwefels wieder.

Die genauesten Bestimmungen über diese Verhältnisse sind von Kunkel*) gemacht. Er findet in 2 Versuchsreihen bei Hunden mit Gallenfistel folgende Resultate:

1) Es wurden mit der Nahrung eingeführt (in der 2. Versuchsperiode) in 4 Tagen (vom 3. bis 6. Tage) 5,742 Grm. Schwefel und ausgeschieden in der Galle 0,697, im Urin 3,812 Grm.

2) Eingeführt wurden (3. Versuchsperiode, 1.—3. Tag) 3,503 Grm. Schwefel und ausgeschieden in der Galle 0,637 und im Urin 2,24 Grm. Schwefel.

Ein anderer Theil des Schwefels, welcher zur Bildung des schwefelhaltigen Paarlings der Taurocholsäure, des Taurins, dient, wird mit der Galle in den Darm entleert und später von hier aus zu einem mehr oder weniger grossen Theile reabsorbirt (Schiff**) und Huppert***).

Der Rest davon bleibt im Darm und wird mit dem überhaupt nicht zur Resorption gelangten Theil des Nahrungsschwefels im Koth ausgeführt.

Demnach richtet sich die Menge des durch den Urin entleerten Schwefels nach dem Umfange der Aufnahme des Nahrungsschwefels im Darm, nach der Grösse der Gallensekretion und deren Gehalt an Schwefel (in der Taurochol-

*) Kunkel, Ber. üb. d. Verh. der Kgl. Sächs. Ges. d. Wissensch. zu Leipzig. II, p. 232.

**) Schiff, Pflüger's Arch. III, p. 598.

***) Huppert, Arch. d. Heilk. 1864. p. 237.

säure oder genauer im Taurin) — die Menge der schwefelsauren Salze in der Galle ist gering — und endlich nach der Ausdehnung der Reabsorption dieses schwefelhaltigen Körpers vom Darm aus.

Die Grösse der Gallensekretion und ihr Gehalt an Schwefel unterliegt unter verschiedenen Verhältnissen überaus grossen Schwankungen. Der Schwefelgehalt der bei 110° getrockneten Galle beträgt nach den von v. Gorup-Besanez*) zusammengestellten Zahlen, die etwa als Durchschnittszahlen gelten können, beim Hunde 6,2, beim Kalb 4,8. beim Ochsen 3,58, beim Menschen 1,4 % etc. — In 1000 Theilen normaler Galle (bei plötzlichen Todesfällen gesammelt) fand Frerichs**) bei einem 18jährigen Manne 72,2 und bei einem 22jährigen 91.4, Gornp-Besanez bei einem 49jährigen Mann 107,9 und bei einer 29jährigen Frau 56,5 Theile gallensaure Salze.

Die Galle, welche durch eine Gallenfistel nach Aussen abgeleitet wird, ist bekanntlich weniger concentrirt, als die Galle des unversehrten frisch getödteten Thieres und die Beobachtungen hierüber desshalb freilich nicht vollkommen maassgebend. Ihr Gehalt an Schwefel beträgt nach den Angaben Kunkel's***) bei Hunden mit Gallenfisteln in 24 Stunden zwischen 8—30 % der im Eiweiss der Nahrung eingeführten Menge; bei grosser Nahrungsaufnahme kommt ein procentisch geringerer Theil zur Ausscheidung durch die Galle als bei kleinerer Nahrungsaufnahme. Die in den Nachtstunden abgesonderte Galle enthält weniger Schwefel als die aus den vorhergehenden Tagesstunden, und Wolf giebt an, dass in 2—4 Stunden nach der Nahrungsaufnahme die Gallenabsonderung sehr reichlich ist, dann abnimmt und nach 8—12 Stunden wieder ansteigt.

Beim Hungern und nach Blutungen sinkt die Sekretion der Galle sehr bedeutend und bei fieberhaften Krankheiten, z. B. im Typhus, kann sie sogar nach J. Ranke†) ganz unterdrückt sein. In einigen solchen Fällen wurden im schleimigen Blaseninhalt keine Gallensäuren gefunden. Golowin††) beobachtete auch einige Fälle von Gelbsucht, wobei die Blase keine Gallensäuren mehr enthielt, zu einer Zeit, wo die Gallensäuren aus dem Harn plötzlich verschwunden waren.

Jacobson†††) fand einige Mal sogar in der normalen menschlichen Galle keine schwefelhaltige Gallensäure. Socoloff (l. c.) ermittelt den

---

*) v. Gorup-Besanez, Physiol. Chemie, 2. Aufl., p. 473.

**) Frerichs, Hannöver'sche Annal. V, 1.

***) Kunkel, Pflüger's Archiv XIV, p. 344 u. 353.

†) L. c. p. 292.

††) Socoloff, Pflüger's Arch. XII, p. 54.

†††) Jacobson, Ber. d. deutschen chem. Ges. VI, p. 1026.

durchschnittlichen Schwefelgehalt der flüssigen Galle bei 6 verschiedenen Krankheitsfällen auf 0,092 % (Max. 0,144, Min. 0,061 %); in einem Falle von Peritonitis puerp. mit secundärer Leberaffektion enthielt die flüssige Galle 0,219 % Schwefel, dagegen in einer Beobachtung über Amyloid-degeneration der Leber etc. nur 0,0074 % Schwefel, und in einem von Hoppe-Seyler untersuchten Falle keine Spur von Gallensäuren.

Ausserdem ist die Quantität ebenso wie die Qualität der Nahrung – Fleisch- oder Pflanzenkost, Wassertrinken etc. — auf die Gallensekretion von wesentlichem Einfluss (Nasse*), Socoloff**) u. a.).

Nervöse Einflüsse — abgesehen von dem dabei zur Geltung kommenden mechanischen Moment — scheinen hierauf weniger einzuwirken. Denn Pflüger fand bekanntlich, dass nach Durchschneidung der Nervi vagi, Phren., Splanchn., Sympath., nach Zerstörung des Plexus coeliac. und Zerquetschung aller in die Porta hep. eintretenden Nerven bei freiem Blutumlauf die Gallensekretion fast unverändert fortbesteht; dagegen wird sie bei direkter Applikation der elektrischen Reizung auf die Leber vermindert. Auch Reizung der Gefässnerven hat nach Heidenhain***) anscheinend das gleiche Resultat.

Durch diese und andere namentlich pathologische Beobachtungen wird der Wechsel erklärlich, dem die relative Grösse des Schwefels im Urin unterliegt. Jedenfalls muss in den Perioden, in denen die Gallensekretion sehr reichlich von statten geht, die relative Schwefelmenge des Urins niedrig sein.

Die Qualität des Urins kann desshalb als direktes diagnostisches Mittel für die Zustände der Gallensekretion dienen.

Im Urin erscheint der Schwefel zum grösseren Theil als präformirte Schwefelsäure. Seine übrige Menge, und zwar bei Thieren eine relativ grössere Quantität als beim Menschen, tritt in anderer Bindung auf.

Salkowski†) bezeichnet sehr zweckmässig den ersteren kurz als »sauren«, den letzteren als »neutralen« Schwefel.

Die Bedeutung des letzteren für den Stoffwechsel ist ungeachtet einer Reihe sehr werthvoller Untersuchungen noch nicht sichergestellt. Dass im Urin ausser der Schwefelsäure Schwefel noch in einer anderen Bindung

---

*) Nasse, Arch. f. wissensch. Heilk. IV, p. 445.

**) Socoloff, Pflüger's Arch. XI, p. 166.

***) Heidenhain, Studien des physiol. Instit. zu Breslau, II.

†) Salkowski, Virchow's Archiv. Bd. 58, p. 460.

vorkommt, ist zuerst von Ronalds (l. c.) und unabhängig von ihm von Bischoff und Voit*), Schönbein**), Sertoli***) und Loebisch†) (Entwickelung von Schwefelwasserstoff) nachgewiesen.

Bezüglich der Verbindung, in der der Schwefel vorkommt, zeigte Schmiedeberg††), dass im Harn gewisser Hunde und der Katzen unterschweflige Säure auftritt, die aber nach Salkowski (l. c.) und Külz beim Menschen unter normalen Verhältnissen nicht gefunden wird. Auch Rhodanverbindungen (Gscheidlen), Cystin, Taurin etc. sind nachgewiesen.

Als besondere Formen der Schwefelsäure-Ausscheidung erscheinen die von Baumann†††) aufgefundenen »gepaarten Schwefelsäuren« im Säugethierharn sehr regelmässig neben den schwefelsauren Salzen. Nach seinen Angaben berechnen sich durchschnittlich auf 1 Theil Schwefel, der in Form solcher gepaarten Verbindungen (mit Körpern aus der aromatischen Reihe) ausgeschieden wird, beim Pferd nur 0,47, beim Kaninchen 14,3, beim Hunde mit Fleischfütterung 15,8 und bei Zusatz von Milch und Brod zum Fleisch 41 Th. Schwefel, die als Sulfate im Urin erscheinen.

Beim Menschen kommt normal nur wenig Schwefel in anderer Verbindung als in Sulfaten im Urin vor. Loebisch (l. c.) fand auf 1500 CC. Urin nur 0,062, Salkowski einmal 0,0559, in einem andern Falle 0,157 und Baumann (gleichfalls auf 1500 Urin berechnet) im Durchschnitt von 2 Versuchen 0,06 Grm., — letztere aber nur auf gepaarte Verbindungen bezogen. Durchschnittlich beträgt die Menge des in diesen enthaltenen Schwefels etwa 10 % des in Form von Sulfaten ausgeschiedenen (v. d. Velden, Virchow's Arch., Bd. 70, p. 343). Auch im Fieberharn scheint sich dieses Verhältniss nicht wesentlich zu ändern. — In der Convalescenz verschwindet der neutrale Schwefel nach den Beobachtungen von Loebisch bis auf Spuren (0,003 Grm. in 100 CC. Urin).

In den nachstehenden Beobachtungen ist die Schwefelsäure des menschlichen Urins nach der 1. der im Anhange beschriebenen Methoden, im Urin des Hundes der Gesammtschwefel nach der 2. Methode bestimmt.

Der gefundene Schwefel ist durchweg als Schwefelsäure = H_2SO_4 ausgedrückt.

Die relative Schwefelsäure im Urin beträgt bei ausgewachsenen Hunden bei Fleischfütterung in 24 Stunden

---

*) Bischoff und Voit, Gesetze der Ernährung des Fleischfressers. 1860, p. 279 ff., — Voit, Zeitschr. f. Biologie I, p. 129, X, p. 202.

**) Schönbein, Sitz.-Ber. der Kgl. bayr. Akademie 1864, p. 107.

***) Sertoli, Gaz. med. ital. lomb., 1869.

†) Loebisch, Wien. Sitz.-Ber. 2. März 1871.

††) Schmiedeberg, Archiv d. Heilkunde VIII, p. 422.

†††) Baumann, Pflüger's Archiv XII, p. 69; XIII, p. 285, — Ber. d. deutschen chem. Ges. IX, p. 54 u. 1747 u. m. a. O.

17—19 (im Pferdefleisch, das zur Fütterung diente, etwa 24). Bei Ableitung der Galle wird diese Zahl entsprechend kleiner.

Beim Menschen ist die relative Schwefelsäure, ungeachtet der gemischten Kost, ungefähr eben so gross, durchschnittlich (nach 15 Beobachtungen bei Männern von 20—45 Jahren) 16—18, Max. 21,2, Min. 14,9. — Die grösste Menge (relativ), 24—27, wird einige Stunden nach der Hauptmahlzeit ausgeschieden. 3—6 Stunden nach derselben, zur Zeit also, wo die Gallensekretion ansteigt, sinkt sie, oft bis zu 16—18, ausnahmsweise selbst bis zu 12—13 ab. Dann steigt sie von Neuem und beträgt im Nachturin 18—22. Vormittags wird sie in der Regel niedriger, 15—18. — Abweichungen von diesem Verlauf können anscheinend leicht durch differente Zustände der Verdauung, körperliche Bewegung etc. bewirkt werden.

Hund von ca. 10 Kilogr. Körpergewicht entleert im 24stündigen Urin:		Stickstoff	Schwefelsäure	relativ
Fütterung: 400 Grm. Fleisch (3. April 1877):		12,3	2,129	17,3
desgl. 500 »		16,2	3,046	18,8
desgl. 800 »		23,4	4,209	17,9
Gallenfistel nach Schiff. Hund von ca. 6 Kilogr.				
(October 1877): 3. Tag (150 Grm. Fleisch):		6,1	0,874	14,3
4. » desgl.		6,8	0,906	13,3
30jähr. Mann (Juni 1877)	Nachts:	5,7	1,044	18,3
	Vormittags:	5,4	0,865	16
	2 Stunden n. d. Mahlzeit:	1,23	0,234	19
	3 » » » »	0,71	0,191	26,8
	5 » » » »	0,92	0,158	17,1
	6½ » » » »	0,82	0,169	20,6
	In 24 Stunden:	14,7	2,661	18
21jähr. Mann (Juni 1877)	Nachts:	5,1	1,066	20,9
	Vormittags:	4,8	0,841	17,5
	3 Std. n. d. Mahlz. (½ L. Wasser, leichte Diarrhoe):	2,13	0,517	24,3
	7 Std. n. d. Mahlzeit:	2,91	0,366	12,6
	In 24 Stunden:	14,9	2,790	18,7
38jähr. Mann (Mai 1877)	Nachts:	6,4	1,428	22,3
	Vormittags:	5,1	0,877	17,2
	1 Std. n. d. Mahlz. (1 L. Wasser):	0,85	0,155	18,2

	Stick-stoff	Schwefel-säure	relativ
2 Stunden n. d. Mahlzeit:	0,53	0,104	19,7
3 » » » »	0,62	0,155	25
4½ » » » »	0,81	0,138	17,1
6 » » » »	0,53	0,140	26,4
In 24 Stunden:	14,8	2,997	20,2.

Fieber. Im fieberhaften Zustande ist nach dem 1. oder 2. Tage der febrilen Temperatursteigerung, an denen öfter Abweichungen vorkommen können, der relative Werth der Schwefelsäure ungefähr so gross wie in der Norm, nicht selten höher. Es kommen sogar Fälle vor, wo er sich ungeachtet der mangelnden Nahrungszufuhr bis zu 21 erhebt.

Nach den oben angeführten Angaben wird im Fieberharn das Verhältniss zwischen der in Form von Sulfaten und der in gepaarten Verbindungen ausgeschiedenen Schwefelsäure im Ganzen nicht wesentlich anders wie in der Norm. Indessen scheint doch hierbei ausser in diesen Körpern Schwefel auch in anderer Form ausgeschieden zu werden. So hat z. B. Strümpell*) die Beobachtung gemacht, dass die im normalen Menschenharn fehlende unterschweflige Säure bei Fieberkranken (Typh. abd.) vorkommt.

In der Convalescenz-Periode, oder, genauer ausgedrückt, zu der Zeit, wo sich das Bedürfniss nach Nahrung zeigt, sinkt die relative Schwefelsäure ganz wesentlich. Ich habe einzelne Beobachtungen notirt, wobei sie nur 7—8 auf 100 Stickstoff betrug.

Wenn man diese Verhältnisse in der Form von Curven darstellt, so laufen, wie Fürbringer**) beschreibt, die absteigenden Curven der Stickstoff und Schwefelsäure-Ausscheidung, von der Akme des Fiebers an gerechnet, nicht ganz parallel, sondern divergiren. Sie rücken in der Convalescenz am weitesten von einander und zwar unter dem Normalniveau, um hierauf zu convergiren und sich in letzterem selbst zu vereinigen.

---

*) Strümpell, Arch. d. Heilk., 1876, 5.

**) Fürbringer, Centralblatt f. d. med. Wiss., 1877, No. 48.

Pneumonia lob. dextr. inf. bei einem 28jähr. Manne.

Krankheitstag	Temperatur Morg.	Abends	Stickstoff	Schwefelsäure	Relativer Werth der Schwefels.
3.	39,8	40,2	14,3	2,636	18,4
4.	39,4	39,8	15,8	2,828	17,9
5.	39,4	39,8	20,4	3,897	19,1
6.	39,1	39,5	21,7	—	—
7.	38,4	36,8	23,8	2,769	11,6
12.	fieberfrei		15,3	2,314	15,1

Hungerzustand. In diesem Zustande vermindert sich, wie erwähnt, die Gallensekretion sehr bedeutend und damit die Schwefelausfuhr durch den Darm. Würde unter diesen Verhältnissen der Stoffwechsel nur die eiweissreichen Gewebe zerstören, so müsste der relative Werth des Schwefels im Urin nahezu die gleiche Grösse darbieten, wie im Muskelfleisch selbst. Diess ist indess nicht der Fall; der relative Werth der Schwefelsäure ist vielmehr nur annähernd so hoch, wie bei Fleischfütterung, durchschnittlich sogar niedriger*) Dadurch erhält die Ansicht, welche durch die Beobachtungen über die Phosphorsäure-Ausfuhr begründet erschien, — dass nämlich beim Hunger die Zersetzung der albuminreichen Gewebe abnimmt, dagegen die der lecithinreichen gesteigert ist, — eine weitere Stütze. Es wird dadurch wahrscheinlich, dass die aus den schwefelfreien Geweben stammenden Stickstoffmengen im Urin grösser sind als normal, und dass desshalb der relative Werth der Schwefelsäure (aus dem gesammten Schwefel) absinkt.

Hungerversuch bei dem oben erwähnten Hunde (täglich circa 200 CC. Wasser).

1. Hungertag:	11,3	Stickstoff	1,898	Schwefelsäure	=	16,8	relativ
2. »	4,9	»	0,843	»		17.2	»
3. »	5,3	»	0,981	»		18,5	»
4. »	5,5	»	1,064	»		19,3	»
5. »	4,1	»	0,733	»		17,9	»

*) Nach Falck's Angaben (l. c.) berechnen sich etwas höhere Zahlen bei völliger Carenz.

Verhältniss des Stickstoffs zu Kalk und Magnesia im Urin.

Kalk und Magnesia sind in den Geweben des Thierkörpers ebenso regelmässige Begleiter des Stickstoffs wie die Phosphorsäure. Ihre relativen Mengenverhältnisse variiren zwar nicht in so weiten Grenzen wie die der letzteren, sind aber doch für die chemische Constitution der Organe deutlich charakteristisch. Auch das Verhältniss des Kalks zur Magnesia zeigt in den entsprechenden Geweben nicht bloss bei verschiedenen Thierspezies, sondern sogar in den verschiedenen Altersperioden bei einer und derselben Spezies bestimmte, nicht weniger eigenartige Differenzen.

Es kommen z. B. auf 1 Theil Kalk im Muskelfleisch vom Pferde 2,15 und beim Ochsen 1,94, im Kalbfleisch aber nur 0,75 und im Schweinefleisch 0,64 Theile Magnesia; im menschlichen Gehirn kommt auf 1 Theil Kalk 1,7 und beim Ochsen 0,37, in der Leber des Erwachsenen 0,05, beim Kinde aber 0,21 Theile Magnesia etc.*).

Beide Metalle gehen zwar in die Organisation der Weichtheile nur mit geringen Quantitäten ein (vergl. Tab. 1). Ihre Bedeutung dafür ist aber so erheblich, dass Thiere, deren Futter die Kalksalze entzogen werden, in kurzer Zeit einen enormen Verlust an den Weichtheilen erfahren.

Weiske's **) Kaninchen z. B., die im Uebrigen mit aus-

---

*) Diese Verhältnisszahlen sind nach folgenden Angaben berechnet: In 100 Theilen Asche sind enthalten (v. Gorup-Besanez, l. c. p. 645 und 658:

		Kalk	Magnesia
Muskelfleisch:	Pferd (Weber)	1,8	3,88
	Ochs (Stölzel)	1,73	3,31
	Kalb (Staffel)	1,99	1,45
	Schwein (Echevarria)	7,54	4,81
Gehirn:	Mensch (Breed l. c.)	0,1	0,17
	Ochs	0.36	0,135
Leber:	Erwachsener Mensch (Oidtmann)	3,6	0,2
	Kind	0,33	0,07

**) Weiske, Zeitschr. f. Biolog. X, p. 510 (IX, p. 541).

reichender Nahrung versehen sind, verlieren nahezu die Hälfte ihres Körpergewichts (48, resp. 49,5 % desselben). Junge Thiere, deren Wachsthum noch nicht beendet ist (Hühner, Kaninchen, Ziegen etc.), gehen unter diesen Verhältnissen schon in sehr kurzer Zeit zu Grunde; bei älteren kann dieser Ausgang etwa nach der gleichen Zeit erfolgen, wie beim Gesammthunger (Schiff, Weiske u. a.). Im Allgemeinen erfolgt der Tod sogar eher, wenn die Nahrung kalkfrei ist, als wenn ihr die Phosphorsäure entzogen ist; es mag noch dahingestellt bleiben, ob der Grund dieser Erscheinung darin zu suchen ist, dass es nicht gelingt, die Nahrung in gleichem Maasse von Phosphorsäure zu befreien, wie diess bezüglich des Kalks möglich ist.

Die Ausscheidung der in den Kreislauf übergegangenen Kalk- und Magnesiasalze aus dem Organismus erfolgt wesentlich durch den Urin. Die Galle und der Speichel enthalten nur geringe Quantitäten davon. Ein gewisses Deficit in den Exkreten wird durch diejenige Menge bewirkt, welche zur Bildung der Haare*) und anderer Epidermidalgewebe verwandt wird.

Die Frage, ob ausser den Weichtheilen auch das Knochengewebe mit den darin in grossen Massen deponirten Erdmetallen am Stoffwechsel theilnimmt, und ob die in den Kreislauf gelangten Mengen von Kalk und Magnesia überhaupt vollständig und gleichmässig zur Ausscheidung kommen, sind bisher nicht zu einer definitiven Entscheidung gebracht. Beide Fragen lassen sich nicht sowohl durch die chemische Analyse, als vielmehr durch eine systematische Prüfung der physiologischen und pathologischen Erfahrungen entscheiden.

Von der Betrachtung müssen selbstverständlich diejenigen Fälle ausgeschlossen werden, wo bestimmte Knochenerkrankungen bestehen, wie Caries, Rachitis, Osteomalacie etc., wo

---

*) Nach Baudrimont's Untersuchungen (Gorup-Besanez l. c.) geben die Haare 0,2—0,47 % Asche, wovon der grösste Theil aus Kalksalzen und 2—6 % aus Magnesiasalzen besteht. Blonde Haare enthalten die grösste, die weissen und braunen die kleinste Menge Asche. In den weissen wurden mehr Kalksalze gefunden als in den farbigen.

also ein Uebertritt der Knochensalze in das Blut in nicht controllirbarer Menge stattfindet.

Es zeigt sich aber, dass auch in solchen Fällen, wo anzunehmen ist, dass das Knochengewebe intakt ist, es nachweisbar am Stoffwechsel Theil nimmt. Mit Recht weist Beneke*) darauf hin, dass wir uns noch kaum einen Begriff davon machen, in welchem Grade der Gehalt der Knochen (im ausgebildeten Organismus) an Kalksalzen etc. in verschiedenen pathologischen Zuständen schwankt.

In den extremeren Fällen werden diese Veränderungen übrigens schon morphologisch erkennbar. Unter den ursächlichen Momenten, welche mit diesen Alterationen in unmittelbaren Zusammenhang zu bringen sind, treten hier wiederum nervöse Einwirkungen ganz wesentlich in den Vordergrund. Es lässt sich zeigen, dass das Knochengewebe in eigenartiger Weise hypertrophisch oder atrophisch wird, je nachdem die nervöse Erregbarkeit im Ganzen oder innerhalb einzelner Regionen andauernd erhöht oder herabgesetzt wird.

Den Ausgangspunkt für die Deutung dieser Beobachtungen scheinen mir namentlich einige Versuchsreihen von Schiff einerseits und andererseits von v. Langenbeck und von Wegner zu bieten, sobald sie in dem entsprechenden Zusammenhange betrachtet werden. Die ersteren stellen Zustände der Depression, die letzteren Zustände von Excitation dar, beides in extremem Grade.

Wie Schiff**) zeigt, treten, wenn eine Extremität bei Säugethieren oder Vögeln dem Nerveneinflusse entzogen wird, — durch Durchschneidung aller diesen Theil versorgenden Nerven — an den Knochen die folgenden Alterationen ein: das Periost wird stark verdickt und erscheint aus mehreren leicht trennbaren Lagen zusammengesetzt. Die Knochen nehmen an Umfang ab, ihre Vorsprünge und Vertiefungen gleichen

---

*) Beneke, Grundl. der Pathol. des Stoffwechsels, 1874, p. 356.

**) M. Schiff, Compt. rend. de l'acad. des sc. 1854, p. 1050, — Il Morgagni, 1864, p. 937 u. m. a. O.

sich mehr aus, die Markhöhle wird grösser, der Knochen weicher und an Salzen ärmer.

Namentlich bei jüngeren Thieren wird sehr bald noch eine partielle Hypertrophie bemerkbar. Der Knochen ist im Ganzen dünner und relativ kalkärmer, er wird aber an einzelnen Stellen durch ein weiches, spongiöses und poröses Gewebe wesentlich verdickt; man unterscheidet an diesen Stellen deutlich zwei Schichten am Knochen, eine ältere und eine neuere frisch aufgelagerte, die aus Kalksalzen besteht. — Um diese Erscheinungen zu produciren, bedarf es ausser der Vernichtung des Nerveneinflusses noch eines traumatischen Moments, eines Stosses oder Druckes von aussen oder des einseitigen Zuges, den nach der Nervendurchschneidung einzelne Muskeln andauernd üben, wie z. B. der Semitendinosus und Semimembranosus, deren Sehnenfortsatz sich contrahirt, während die übrige Muskulatur gelähmt ist.

Bei jungen Thieren treten diese Erscheinungen schon nach kurzer Zeit ein; bei älteren, deren Knochenwachsthum beendet ist, bedarf es dazu aber einer erheblich längeren Zeit, 3 bis 6 Monate.

Das Gegenstück zu dieser Beobachtung liefert v. Langenbeck*). Er setzt in Femur und Tibia beim jungen Hunde eine permanente Reizung durch Einschlagen von Elfenbeinstiften. Als Folge davon zeigt sich an diesen Knochen eine nach 3½ Monaten nachweisbare Verlängerung und Verdickung der Diaphysen gegenüber der gesunden Extremität, und ein Kleinerwerden der Epiphysen.

Diese Versuche, welche namentlich von Bidder**) weiter geführt wurden, sind der experimentelle Beweis für die klinische Beobachtung, dass Röhrenknochen vorschnell wachsen, länger und in der Regel auch dicker werden, sobald sie bei übrigens normalen Ernährungsverhältnissen vor Ablauf des Wachsthums von hyperämischen oder entzündlichen Zuständen von längerer Dauer befallen werden (Beobachtungen hierüber von Stanley, J. Paget, Bergmann***) und v. Langenbeck (l. c.).

---

*) v. Langenbeck, Berl. klin. Wochenschr., 1869, p. 265.
**) Bidder, Arch. f. klin. Chir., 1875.
***) Bergmann, Petersb. med. Zeitschrift, 1868, 2.

Wegner*) endlich beobachtet die Veränderungen, welche die Knochen bei chronischer Phosphorintoxikation erfahren. Die Knochen wachsender Thiere verändern sich dabei in der Art, dass sich an allen Stellen, wo sich physiologisch aus Knorpel spongiöse Knochensubstanz entwickelt, ein compactes gleichmässiges, der Rinde der Röhrenknochen entsprechendes Gewebe bildet. Andeutungen dieser Vorgänge zeigen sich auch bei Kaninchen, deren Knochenwachsthum bereits beendet ist; namentlich verknöchern die peripherischen Lagen des Markgewebes, so dass die Markhöhle enger wird. Bei ausgewachsenen Hühnern gelingt es sogar durch andauernde Darreichung kleiner Dosen von Phosphor eine Verschliessung der ursprünglichen Markhöhlen und ihre Umwandlung zu wirklicher Knochensubstanz zu erzielen.

Offenbar wird durch diese chronische Intoxikation ein Zustand einer allgemeinen hochgradigen Excitation erzeugt. Denn auch in solchen Fällen, bei denen die Zuführung von Phosphor in so kleinen Dosen erfolgt, dass eine intensivere Erkrankung der zunächst betroffenen Organe (Magen, Leber etc.) nicht wahrnehmbar ist, wird bei Thieren die Herzaction frequenter und kräftiger, die Körperwärme steigt um 0,5 Grad und darüber und die relative Menge der Phosphorsäure des Urins (bei Hunden in der Norm 12—13), sinkt rasch sehr bedeutend auf 6 oder 5 und weniger. Bei Anwendung etwas grösserer Dosen (subcutan oder per os, in Form von Phosphoröl) verschwindet sie sogar bis auf Spuren.

Dass diese Veränderungen innig mit der Thätigkeit des Nervensystems zusammenhängen, lehrt namentlich der Vergleich mit Schiff's Beobachtungen. Bei kalkarmer Nahrung verliert das Knochengewebe des Huhns einen Theil seines Kalkgehalts; es sind aber nicht alle Knochen des Skeletts gleichmässig betroffen, sondern vorzugsweise die der Mittellinie der Bauchseite zunächst befindlichen. Die dünnen Knochen erleiden die grösste Einbusse. Bei der Phosphorvergiftung dagegen betrifft die Sclerosirung die einzelnen Knochen des Huhns in folgender

*) Wegner, Virchow's Arch., 1872, p. 11.

Reihenfolge: Fusswurzelknochen, Tibia, Vorderarmknochen, Femur, Humerus.

Als Begleiterscheinungen mannigfacher pathologischer Vorgänge finden sich ähnliche, oft kaum weniger weitgehende Veränderungen, für deren Erklärung eine analoge Beziehung mindestens sehr wahrscheinlich wird.

Es handelt sich auch hierbei nur um solche Fälle, wo chronische Reizungs- oder Depressionszustände bestehen, wobei aber keine nachweisbare Knochenkrankheit vorhanden ist. Es bedarf übrigens kaum einer besonderen Erwähnung, dass dem Organismus unter allen Umständen sowohl durch die Nahrung, wie durch Zersetzung der Weichtheile eine für diese langsam sich entwickelnden Veränderungen genügende Menge von Kalksalzen zu Gebote steht.

Zu solchen Veränderungen gehört, wie ich glaube, u. a. die von Freund constatirte Verknöcherung des Sterno-Clavicular-Gelenks bei chronischer Phthisis, die Ablagerung von Kalk- und Magnesia-Phosphaten auf den Gelenkenden einzelner Knochen, welche von Heschl*) bei einem Falle von Carcinoma retroperitoneale beschrieben wurde, das puerperale Osteophyt und ähnliches mehr.

Wie in den beiden Versuchsreihen sehen wir ferner, dass nicht bloss bei bestimmten Formen von Lähmungen das Wachsthum der Knochen gestört wird (besonders häufig bei spinaler Kinderlähmung), sondern dass sogar Knochen, deren Wachsthum bereits beendet ist, atrophiren, z. B. die Gesichtsknochen und Knorpel bei Hemiatrophia fac. progr., wie Eulenburg**) anführt. Hieher gehören auch die von Leyden***) beschriebenen Anschwellungen und Auftreibungen der Knochen und Gelenke solcher Glieder, die lange gelähmt waren, und die zahlreichen Beobachtungen Charcot's†) über die der Tabes dors. eigenthümliche Arthropathie, welche ausser zu Ergüssen in die Gelenke zu umfangreichen Zerstörungen der Knorpel und Knochen führt. — Andererseits finden sich bei lokalen Reizzuständen bekanntlich oft sehr hochgradige Knochenproliferationen; so z. B. bei Elephantiasis, Periostitis (Virchow's Dental-Osteom etc.) u. dgl. m.

Ueberdiess reicht nach den Beobachtungen von Zippelius††) bei Pferden die andauernde Fütterung mit Kleie, welche vermöge ihres Reichthums an Phosphor als ein besonders erregendes Nahrungsmittel zu betrachten ist, aus, um eine Sclerosirung der Knochen herbeizuführen.

---

*) Ber. über die Verhandl. d. Ges. Wiener Aerzte, 11. Nov. 1877.

**) Eulenburg in v. Ziemssen's Handb., 2. Aufl., Bd. 12, 2. Hälfte, p. 61 etc.

***) Leyden, Klinik der Rückenmarkskrankh., I, p. 158.

†) Charcot, klin. Vorträge, deutsch von Fetzer, 1874, I, p. 127, II, p. 67 ff.

††) Zippelius, Deutsche Zeitschrift f. Thierkunde, 1876, II.

Wenn durch diese und ähnliche Veränderungen auch die Betheiligung des Knochengewebes am Stoffwechsel erwiesen ist, so ist doch der Einfluss, den sie auf die relativen Verhältnisse der Ausscheidungsprodukte üben, bis jetzt noch nicht genauer festzustellen. Soviel aber darf wohl behauptet werden, dass die pathologischen Zustände der Knochen, die sich zwar beim jungen Thier in verhältnissmässig kurzer Zeit entwickeln, bei Thieren, deren Knochenwachsthum beendet ist, so langer Zeiträume zur Entwicklung bedürfen, dass die dadurch bewirkten Alterationen in den Endprodukten des Stoffwechsels nur schwer erkennbar sein würden.

Dazu kommt, wie die folgenden Beobachtungen lehren, dass die aus ihrer ursprünglichen Verbindung freigewordenen Kalk- und Magnesiasalze unter Umständen zu einem mehr oder weniger grossen Theil gar nicht zur Ausscheidung gelangen, sondern innerhalb des Körpers zurückgehalten und an solchen Stellen deponirt werden, wo chronische Reizzustände bestehen.

So finden wir z. B. diejenigen Muskeln viel reicher an Aschenbestandtheilen, welche einer besonders anstrengenden und häufigen Thätigkeit unterworfen sind, als die übrigen. Ich erinnere ferner an die progressive ossificirende Muskelentzündung, an die Kalkablagerungen in Muskeln und Sehnen nach vorausgegangener Reizung, an die Concrementbildung, welche wir bei der atheromatösen Entartung der Arterien, in zerfallenden Exsudatmassen, in alten hämorrhagischen oder Eiterheerden finden, an mehrere Formen von Drüsensteinen, an die Verkalkungen im chronisch entzündeten Lungengewebe*), in der Placenta und an zahlreiche andere entsprechende Vorgänge.

Dass solche Kalkablagerungen besonders gern im unmittelbaren Zusammenhang mit Läsionen der Nervensubstanz auftreten, ist namentlich bekannt, seitdem Virchow**) zeigte, dass Ganglienzellen des Gehirns, die in Folge eines Traumas des Schädeldaches absterben, nicht selten verkalken. Unter demselben Gesichtspunkt können wir auch die Bildung des Acervulus cerebri, die Kalkablagerungen in der Dura bei älteren

---

*) Einen Fall von ungemein ausgedehnter Verkalkung, welche die Alveolar- und Infundibularsepta des Lungengewebes in grossem Umfange und ausserdem die Harnkanälchen und das interstitielle Gewebe der Nieren betrifft, beschreibt u. a. Chiari, Wien. med. Wochenschr. 1878, 1.

**) Virchow, Dessen Archiv, Bd. 50, p. 34.

Leuten, die Kalkplättchen in der Arachnoidea bei Spinalmeningitis und überhaupt die meisten der von Virchow als Psammome beschriebenen Formationen betrachten.

Andererseits hat Beneke (l. c.) darauf aufmerksam gemacht, dass solche allgemeinen constitutionellen Veränderungen, die sich im Ganzen als »Schwächezustände« bezeichnen lassen, von einer excessiven Ausscheidung der Erdphosphate begleitet sind. Wir müssen also annehmen, dass in diesen Fällen ein relativ sehr grosser Theil der durch die Stoffwechselvorgänge freigewordenen Erden ohne weitere Verwendung im Organismus direkt der Exkretion überliefert wird.

Endlich ist noch anzuführen, dass eingenommene Kalksalze nur zu einem gewissen, jedenfalls nicht sehr grossen Theil in den Harn übergehen. Neubauer*) hatte sogar gefunden, dass dieser Uebergang gar nicht oder nur in sehr geringer Menge stattfindet. Diese Annahme muss nach Beneke's Resumé gemäss der Untersuchungen von Risell**), Soborow***) u. a. berichtigt werden. Der letztere fand aber z. B. bei einem Manne, der unter normalen Verhältnissen 0,28—0,29 Grm. Kalk im Harn entleerte, bei Zufuhr von 8—10 Grm. Kreide neben unveränderter Kost nur 0,7—0,98 Grm. Kalk im Urin wieder; es fehlen also darin 4—6 Grm. Kalk, die, soweit sie nicht etwa assimilirt wurden, mit den Fäces ausgeschieden wurden.

Ich muss an dieser Stelle noch auf eine Ansicht zurückkommen, welche Forster†) ausspricht und die ich bereits früher (Virchow's Arch. in Bd. 66, p. 306) zu widerlegen versucht habe. Forster fütterte ausgewachsene Hunde mit salzarmer Nahrung aus Rückständen bei der Fleischextrakt-Bereitung, wobei in dem einen bis zu Ende beobachteten Versuch das Thier (No. 2) nach 26 Tagen zu Grunde geht. In dieser Zeit verliert es 5 Kilogr. von seinem Körpergewicht (32 Kilogr.) und scheidet im Urin und Koth (p. 367) 50,7 Grm. Stickstoff und 32,8 Grm. Phosphorsäure mehr aus, als es in der Nahrung

---

*) Neubauer und Vogel, Harnanalyse, 6. Aufl., p. 366.
**) Risell, Hoppe-Seyler's med.-chem. Unters. 1868, Heft 3.
***) Soborow, Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1872, No. 39.
†) Forster, Zeitschr. f. Biol. IX, p. 297.

erhalten hatte. Wenn der Stickstoff lediglich aus zersetztem Muskelfleisch herstammte, so würden nach F. 6,8 Grm. Phosphorsäure der zersetzten Menge desselben entsprechen. Die Verarmung des Körpers an Phosphorsäure allein betrüge demnach 26 Grm. Forster versucht, diesen Verlust auf die verschiedenen Gewebsgruppen zu vertheilen, wobei das Blut (1,9%) mit 0,5 Grm., die Muskeln (18,5 %) mit 4,8 Grm., die übrigen Weichtheile (12,7 %) mit 3,3 Grm., die Knochen aber mit 17,3 Grm. (66,5 %) betheiligt sein würden. Gegen diese Annahme schien mir besonders die geringe Menge von Erdphosphaten zu sprechen, welche im Urin des Versuchsthieres aufgefunden wurden; — dasselbe entleert in den ersten 5 Tagen des Versuchs 6,15 Grm. an Alkalien und 2,21 Grm. an Erden gebundene Phosphorsäure, in den letzten 5 Tagen 6,36 resp. 1,31. Auf 100 Theile der an Alkalien gebundenen Phosphorsäure kommen also Anfangs 35,9, am Ende aber nur 20,5 der an Erden gebundenen.

Eine solche Abnahme der Erdphosphate im Urin wäre unerklärlich, wenn wirklich das Plus der Phosphorsäure aus dem Knochen abstammte; man müsste denn annehmen, dass der Knochen einseitig an einem einzigen Bestandtheil verarmen könnte. Vielmehr wäre der Ueberschuss desselben in den Exkreten verständlich unter der Annahme, dass der Verlust des Körpers, der 5 Kilogramm beträgt, ausschliesslich die Muskeln oder andere Weichtheile beträfe; 5 Kilogr. Muskeln enthalten (nach der oben stehenden Tabelle 1) 23—24 Grm. Phosphorsäure.

Für eine solche Annahme schien auch die Beobachtung Forster's zu sprechen, dass die restirenden Muskeln, Blut etc. des salzarm gefütterten Thieres relativ reicher an Stickstoff waren als die eines normalen Hundes; 100 Grm. frische Muskeln des unter Salzhunger stehenden Thieres enthielten 3,76, beim Controlhunde aber nur 3,43 Grm. N.

Inzwischen hat Forster in einer zweiten Arbeit *) Angaben über die Verarmung des Körpers, speziell der Knochen an Kalk bei ungenügender Kalkzufuhr beigebracht, und bezüglich

*) Forster, Zeitschr. f. Biologie XII, p. 469.

jenes Hundes angegeben, dass derselbe in 26 Tagen im Koth allein 15,5 Grm. Calcium verloren habe, wovon 13,57 Grm. auf die Knochen bezogen werden. — Diese Rechnung muss gewiss im Ganzen als zutreffend angesehen werden; denn selbst das Zugrundegehen von 5 Kilogr. Muskeln und die Verarmung der übrigen um die Hälfte ihres Kalkgehalts würde ein solches Deficit nicht decken.

Dennoch kann diesem, ebenso wie dem vorangehenden Versuch eine grössere Beweiskraft nicht zugestanden werden. Forster hat nämlich in dem einen Falle (2. Versuch) dem Versuchshunde Stärke in grossen Quantitäten beigegeben, meist zu 100 Grm. pro die, im Ganzen 1,030 Kilogr. — Dadurch aber wird soviel Milchsäure gebildet, dass unter dem Einflusse derselben die Knochen sehr leicht angegriffen werden können. — Auch der andere Versuch (No. 1) spricht für eine solche Einwirkung. Der Hund erhält vom 3. bis 15. Versuchstage neben den salzarmen Fleischrückständen Zucker und Stärke, und entleert im Koth vom 6. bis 24. Tage zusammen 8,56 Calcium, also pro die 0,47 Grm. In den nächsten 7 Tagen, nachdem kein Zucker mehr gereicht wird, sinkt die Menge schon auf 2,88 oder pro die 0,41 Grm. und vom 32. bis 38. Tage, wo die Milchsäure-Wirkung beendet ist, auf 0,175 oder pro die 0,025 Grm.

Hier ist nur eine solche Erklärung möglich. Die entgegenstehende Ansicht von Heiss (l. c. XII, p. 151) stützt sich nur auf Versuche, wobei Milchsäure neben vollständiger Nahrung gereicht und anscheinend so schnell zerlegt wurde, dass sie nicht auf die Knochen wirken konnte. — Ich finde dagegen, dass Hunde bei Einführung von Stärke neben unzureichender salzarmer Nahrung bald eine erhebliche Steigerung des Kalks in den Exkreten zeigen, die eben nur durch die vermöge der gebildeten Milchsäure gelösten Knochensalze erklärlich wird.

Ein Hund von 4,1 Kilogr. Körpergewicht erhält täglich 50 Grm. Stärke (wie bei Forster behandelt) und 20 Grm. möglichst extrahirtes Fleisch. Der Harn wird albuminös und enthält in 6 Tagen 0,357, der Koth 1,451 Grm. Kalk. Es werden also pro die 0,3 Grm. Kalk entleert. — Ein anderer kleiner Hund (3,7 Kilogr.) erhält pro die 50 Grm. Stärke allein und geht nach 3 Tagen (an Nephritis) zu Grunde. In der Galle werden 0,015 und

im gesammelten Harn und Koth 0,183 Grm. Kalk gefunden. — Ich werde später eingehender auf diese Versuche zurückkommen.

Wenn wir mit diesen Resultaten die thatsächlichen statischen Verhältnisse der Erdmetalle im Urin vergleichen, so ergiebt sich eine vollkommene Uebereinstimmung darin, dass in den kurzen Perioden, welche hier in Betracht gezogen wurden, eine wesentliche Betheiligung der Knochensalze an den Ausscheidungsprodukten ausgeschlossen werden kann. Denn in keinem Falle überschreiten die relativen Werthe des Kalks und der Magnesia ebenso wie der Phosphorsäure im Urin erheblich diejenigen Werthe, welche sich in den Weichtheilen finden. Diess müsste aber eintreten, sobald die Bestandtheile der Knochen in einem nennenswerthen Umfange an der Ausscheidung durch den Harn betheiligt wären.

Es ergiebt sich vielmehr, dass in normalen Zuständen des Hundes bei Fleischfütterung sowohl Kalk wie Magnesia einen geringeren relativen Werth im Urin darbieten wie im Fleisch. Sogar der erwachsene Mann, der bei gemischter Kost unter Umständen (wie die Tabelle 1 zeigt) recht erhebliche Mengen von Erdsalzen in den Organismus einführt, entleert im Verhältniss dazu nur wenig Kalk und Magnesia im Urin.

An und für sich betrachtet sind die Mengen des excernirten Kalks und der Magnesia so klein, dass sie zu diagnostischen Zwecken vorläufig nur in einem beschränkten Umfange verwandt werden können.

Im 24stündigen Urin finden sich folgende Verhältnisse:

Der relative Werth der Magnesia beträgt beim Hunde, der mit Pferdefleisch gefüttert ist und sich im Stoffgleichgewicht befindet, 0,7—1,1, im Pferdefleisch durchschnittlich 1,4.

Die relative Kalkmenge ist im Pferdefleisch 0,3—0,6, im Hundeharn 0,2—0,4.

Im Urin des erwachsenen Mannes ist die relative Magnesia = 0,6—1,5, der relative Kalk = 0,3—1,4. Unter normalen Bedingungen ist die relative Kalkmenge meist kleiner als die der Magnesia, wird aber zuweilen auch grösser gefunden.

In Excitationszuständen (Fieber, Applikation von Kaffee) sank die relative Menge des Kalks unter die Mittelzahl und oft in einem erheblich stärkeren Grade als die Magnesia; in Depressionszuständen (Convalescenz, Morphium) wurde im Gegensatz dazu beobachtet, dass der Kalk die Mittelzahl überschreitet; seine Menge war wenigstens in diesen Fällen auch grösser als die der Magnesia.

Die Ausscheidung des Kalkes scheint, soweit diese Beobachtungen einen solchen Schluss rechtfertigen lassen, ähnlichen Bedingungen unterworfen zu sein, wie die Phosphorsäure.

	Stickstoff	Magnesia	relativ	Kalk	relativ
Hund bei Fleischfütterung. Ein Wachtelhund von ca. 14 Kilogramm Körpergewicht erhält täglich 300 Gramm Pferdefleisch und entleert im Urin in 24 Stunden, Aug. 1875:	9,4	0,112	1,1	0,038	0,4
Sept. 1875:	8,9	0,075	0,8	0,021	0,2
Subcutane Injektion von 0,04 Morph. (Erbrechen. Schläft viel) dsgl.:	6,3	0,081	1,2	0,082	1,3
Kaffe-Infus (15 Grm.) In 10 Stunden:	5,4	0,042	0,7	0,017	0,3

Bei gemischter Kost und gewöhnlicher Lebensweise wurden im 24stündigen Urin ausgeschieden:					
B. K., cand. med., 23 J. (Mai 1875)	14,8	0,182	1,2	0,151	1,0
R., 28jähr. Kaufm. desgl.	17,1	0,138	0,8	0,104	0,6
K., 34jähr. Kaufm. desgl.	15,4	0,228	1,5	0,173	1,1
38jähr. Mann (Oct. 1876)	16,8	0,136	0,8	0,162	0,9
desgl. (Dec. 1876)	21,3	0,279	1,3	0,301	1,4
Fieber. Angina fauc. (18jähr. Mann). 2. Krankheitstag. Temperatur 39,1 bis 39,8	16,4	0,172	1,0	0,034	0,2
Rheumat. art. ac. (25jähr. Mann) 3. Krankheitstag. Temperatur 40,1 bis 40,8	18,1	0,128	0,7	0,04	0,2
Erysip. cut. fac. et cap. (38jähr. Mann) 5. Krankheitstag. Temperatur 39,6 bis 40,3	23,1	0,187	0,8	0,07	0,3
Derselbe, nach der Entfieberung. 15. Krankheitstag	12,3	0,191	1,5	0,223	1,8

Die Chloralkalien des Urins.

Das Chlor erscheint im Urin im Wesentlichen nur in Verbindung mit Kalium und Natrium; beide Salze haben eine eminent verschiedene physiologische Bedeutung. Andere Chlorsalze, die wahrscheinlich noch nebenher vorkommen, sind jedenfalls nur in unbedeutenden Mengen vorhanden. Wenn daher die statischen Verhältnisse der Chlorverbindungen ermittelt werden sollen, ist es nothwendig, neben den ausgeschiedenen Mengen des Chlors auch diejenigen der Alkalimetalle in die Untersuchung einzubeziehen.

Diese Untersuchung hat folgende Punkte zu berücksichtigen: Die Alkalimetalle sind im Thierkörper nicht in einzelnen bestimmten Geweben enthalten, sondern kommen darin in sehr differenten Verbindungen vor. Einestheils sind sie als Chloralkalien einfach in den flüssigen Körperbestandtheilen gelöst, und zwar findet sich das Chlornatrium fast ausschliesslich im Blutplasma, im Chylus, der Lymphe etc., das Chlorkalium aber in den organisirten Theilen (Blutkörperchen, Muskelzellen u. s. f.).

Andererseits gehen beide Alkalien in die Gewebsbildung selbst ein; sie sind in den vorwiegend lecithinreichen Geweben in ungleich grösserer Menge vorhanden als in den albuminreichen, und desshalb für die chemische Constitution ebenso charakteristisch wie die relative Menge der Phosphorsäure. Das Gehirn enthält im Mittel auf 100 Theile Stickstoff 24 Theile Kalium und 8,7 Natrium, — das Muskelfleisch des erwachsenen Thiers (Pferd und Ochs) nur 9—10 Kalium und 1,6—2,3 Natrium; das Fleisch des Kalbes ist an Kalium (6,1) wie an Natrium (1,1) noch ärmer.

Die in die Gewebsbildung eingegangenen Alkalien können nur dann frei werden und weiterhin zur Ausscheidung gelangen, sobald die entsprechenden Gewebspartien durch den Stoffwechsel zerfallen. Es darf desshalb vermuthet werden, dass zwischen der Summe derjenigen ausgeschiedenen Natrium- und Kaliummengen, welche aus den zerstörten Geweben herstammen, und den übrigen Zersetzungsprodukten derselben, speziell dem Stickstoff, ein ähnliches Verhältniss besteht wie im Muttergewebe.

Neben diesem Theil der Alkalien aber treten in die Exkrete auch die Chloralkalien über. Wenn es sich darum handelt, die Ursprungsstellen desjenigen Theils von Natrium und Kalium zu ermitteln, welche im Urin allein gefunden werden, so bietet diese Untersuchung nicht bloss desshalb eine besondere Schwierigkeit, weil die Vertheilung des Chlors zwischen beide Alkalimetalle nicht ohne eine gewisse Willkür vorgenommen werden kann, sondern besonders auch desshalb, weil ausser durch den Urin auch durch die übrigen Exkrete Alkalien und Chlor in nicht unerheblicher Menge ausgeschieden werden.

Nach den Analysen von Schottin und Funke (cit. bei Gorup-Besanez) enthält der menschliche Schweiss 4—7 p. M. anorganische Salze, die bis auf Spuren von Erdphosphaten aus Chloriden, Phosphaten und Sulfaten der Alkalien bestehen, wobei die Natriumsalze in überwiegender Menge vorkommen.

Im normalen Schleim der Lungen und Trachea findet Nasse (l. c.) 8 p. M. anorganische Salze, die ebenso fast ausschliesslich aus Chloriden, Phosphaten und Carbonaten der Alkalien bestehen. Eine ähnliche Zusammensetzung zeigt nach Jacubowitsch die Asche des Speichels (gemischtes Sekret der verschiedenen Speicheldrüsen), dessen gesammten Gehalt an anorg. Salzen Frerichs auf 2,19 p. M. bestimmt. Salkowski*) ermittelte, dass in diesem Exkret während des Bestehens einer starken Salivation in Folge von Stomatitis innerhalb 24 Stunden im Ganzen 0,697 Gramm Kali und 0,116 Grm. Natron ausgeschieden wurden, während der Urin desselben Tages 1,36 Grm. Kali und 2,84 Grm. Natron enthielt.

Derselbe Forscher fand in den Sputis einer in der Heilung begriffenen Lungengangrän durchschnittlich in 24 Stunden (nach einer 3tägigen Beobachtung) sogar 1,26 Grm. Kali und 2,2 Grm. Natron, dagegen in einem andern Falle von Pneumonie im 24stünd. Sputum (nach einem 6tägigen Durchschnitt) nur 0,046 Grm. Kali und 0,148 Natron und in einem 3. Falle (ebenfalls nach 6täg. Durchschnitt) 0,026 Grm. Kali und 0,123 Natron.

Sehr reich an Alkalien sind die Fäces in allen Fällen von Diarrhoe. Bei der asiatischen Cholera beobachtete C. Schmidt**) 7,5—8,8 p. M. anorganische Bestandtheile in den Fäkalmassen. Etwa dieselbe Menge (8,5 p. M.) enthielten sie auch in einem Falle, wo künstliche Diarrhoe durch ein Senna-Inf. erzielt wurde; im Ganzen wurden hierbei in 24 Stunden durch den Stuhl entleert: 5,04 Grm. Chlor, 3,4 Kalium und 4,9 Natrium. — In dysenterischen Dejektionen stieg die in 24 Stunden enthaltene Menge anorg. Bestandtheile noch höher.

---

*) Salkowski, Virchow's Archiv Bd. 53, p. 209.

**) C. Schmidt, Charakteristik der epid. Cholera, 1850, p. 75 ff.

Beim Abdominaltyphus kann sie ebenfalls sehr gross werden. Salkowski (l. c.) bestimmte bei einem Kranken (im Durchschnitt von 2 Tagen, 4. und 5. Juni) in 24 Stunden im Stuhl 0,89 Grm. Kali (im Urin 1,12) und 0,42 Natron (im Urin 1,07), — bei einem andern im 24stündigen Durchschnitt (nach 6tägigen Beobachtungen) im Stuhl sogar 1,68 Grm. Kali (im Urin nur 0,48) und 1,04 Grm. Natron (im Urin nur 0,53).

In den normalen Fäkalmassen kommen dagegen meist nur sehr geringe Quantitäten von Alkalien vor. Die Gesammtmenge der anorganischen Bestandtheile beträgt, wie Gorup-Besanez angiebt, beim Menschen überhaupt nur 12 p. M. (beim Schwein wurden von Rogers 85, beim Schaf 58,7, beim Pferde 30,4 und bei der Kuh 26,7 p. M. gefunden). Im menschlichen Exkret kommt davon nur der 5.—7. Theil, 15,6—19,8 %, auf Chlor und Alkalien, und zwar 6—19, durchschnittlich also etwa 12 % auf Kali, 1—5, also im Mittel 3 % auf Natron und 0,3—2 % auf Chlor. Salkowski's (l. c.) Untersuchungen endlich zeigen, dass im Durchschnitt (nach einer 5tägigen Reihe) in 24 Stunden überhaupt durch den Darm 0,27 Grm. Kali und 0,121 Grm. Natron entleert wurden, während der Urin derselben Zeit durchschnittlich pro die 2,715 Grm. Kali und 4,641 Grm. Natron eliminirte.

Da bekanntlich die Galle recht erhebliche Mengen von Natrium und Chlor, weniger von Kalium enthält, — ihre Asche besteht beim Ochsen nach Rose's Analyse (cit. bei Gorup-Besanez) fast zu 60 % daraus, nämlich 38 % Na, 16 % Cl (etwas zu niedrig) und 3,9 % K, — so ist demnach anzunehmen, dass unter normalen Bedingungen wohl eine schnelle, mehr oder weniger vollständige Reabsorption der mit der Galle in den Darm entleerten Alkalisalze stattfindet. In Fällen aber, wo die Transsudation in den Darm profuse wird, wird diese Thätigkeit in einem mehr oder weniger hohen Grade sistirt.

Wenn das im Urin gefundene Chlor mit Kalium und Natrium zu Salzen gruppirt werden soll, so muss von der Gesammtmenge der Alkalimetalle diejenige Menge abgezogen werden, welche auf die zerstörten Weichtheile (resp. die Nahrung) zurückzuführen ist. Nur der Rest derselben bleibt für das Chlor disponibel.

Da aber die Kalium- und Natriumsalze auf sehr verschiedenen Wegen aus dem Körper entfernt werden, so kann die in den Urin übergehende relative Menge derselben nur dann annähernd ebenso gross werden wie in den zerstörten Weichtheilen oder Nahrungsmitteln, wenn die übrigen Exkrete auf ein Minimum reducirt sind. Auch in diesen Fällen ist indess eine genauere Vertheilung des Restes auf das Chlor oft nur bedingungsweise möglich, weil im Organismus je nach der Höhe

des Excitationszustandes die Kalium- oder Natriumsalze einseitig retinirt werden können. Ausserdem ist die Aufnahme dieser Salze aus der Nahrung und ihre Ausscheidung überhaupt von wechselnden Verhältnissen abhängig.

Als Indikator für den Zustand der Erregbarkeit dient die relative Grösse der Phosphorsäure.

B e o b a c h t u n g e n.

Die 24stündige Harnmenge von Erwachsenen enthielt bei gemischter Kost (September und Oktober 1877):

	N	P_2O_5	K	Na	Cl
26jähr. Mann:	15,2	3,274	2.513	4,332	4,081
relativ:	—	21,5	16,5	28,4	—
34jähr. Mann:	18,7	3.762	5,071	6,621	5,412
relativ:	—	20.1	27,1	35,4	—
38jähr. Mann:	14,4	2.368	3,486	3,053	4,101
relativ:	—	18,5	24,2	21,2	—

Die relativ grossen Quantitäten von Kalium und Natrium im Urin hängen offenbar mit der genossenen Nahrung zusammen. Die Mengen von Chlorkalium und Chlornatrium können nicht bestimmt werden.

F l e i s c h f ü t t e r u n g. Kleiner Wachtelhund i. stabilem Ernährungszustande erhält täglich 200 Grm. Fleisch und

	N	P_2O_5	K	Na	Cl
entleert in 24 Stunden:	5,8	0,710	0,431	0,262	0,411
relativ:	—	12,2	7,4	4,5	—

Das gefundene Chlor bedarf zur Sättigung 0,26 Na, also etwa eben so viel als vorhanden ist. Da ein Theil des Natrium (relativ etwa 2 %) aus den Geweben stammt, ohne an Chlor gebunden zu sein, so ist anscheinend der Ueberschuss desselben als Kaliumsalz vorhanden.

Ein 11 Kilogr. schwerer Hund, der nach mehrtägigem Hunger 800 Grm.

	N	P_2O_5	K	Na	Cl
Fleisch erhält, entleert in 24 Stunden:	17,4	1,446	1,044	0.677	0,716
relativ:	—	8,3	6	3,9	—

Die relative Phosphorsäure des Urins ist vermindert, 8,3 statt 12. Wenn wir annehmen, dass die Alka-

lien in ähnlicher Weise in verminderter Quantität zur Ausscheidung kommen, so würden dem Stickstoff (nach Tab. 1) eine relative Menge von 5,3 statt 9 Kalium oder absolut 0,92 Grm. K, und eine relative Menge von 1,4 statt 2,3 Natrium oder absolut 0,24 Grm. Na entsprechen. Gefunden wurden 0,124 Gr. K und 0,457 Grm. Na mehr, also eine für das Cl genügende disponible Menge von Alkalien.

Gehirnfütterung. Derselbe Hund erhält 200 Grm. Kalbsgehirn und entleert in dem 8 Stunden nachher gelassenen Urin:

	N	P_2O_5	K	Na	Cl
Urin:	5,16	0,912	0,481	0,393	0,450
relativ:	—	17,6	9,2	7,6	—

Wenn die relativen Werthe für Kalium und Natrium ebenso erhöht angenommen werden, wie es bezüglich der relativen Phosphorsäure der Fall ist, so würden sie für K 12 und für Na 3,5 oder absolut 0,62 K und 0,18 Na betragen. Gefunden wurde weniger Kalium. Die mehr gefundene Menge von Natrium, 0,30, wäre genügend um das Chlor zu binden; dasselbe verlangt nur 0,29 Na.

Morphium-Intoxikation. Der Hund erhält 0,2 Morph. hydrochl. subcutan. Erbrechen von etwa der Hälfte des erhaltenen Fleisches, 800 Gramm. Viel Schlaf. Im 24stündigen Urin:

Urin:	9,2	1,315	0,927	0,864	0,52
relativ:	—	14,3	10	9,5	—

Die relative Phosphorsäuremenge, die durchschnittlich im Fleischurin 12, im Fleisch 14 beträgt, ist 14,3, die relative Menge des Kalium 10 (im Fleisch 9,1) und des Natrium 9,5 (im Fleisch 2,3). Soweit diese drei Stoffe aus dem Zerfall der Gewebe selbst herstammen und wir gleiche Ausscheidungs-Bedingungen voraussetzen können, würde die mehr gefundene

Menge Kalium der Steigerung der Phosphorsäure entsprechen, während Natrium darüber hinaus noch ein Plus von relativ 7 oder absolut 0,64 Grm. zeigt. Demnach würde nur das Natrium einen für die Bildung der Chlorverbindung disponibeln Ueberschuss darbieten.

	N	P_2O_5	K	Na	Cl
Kleiner Wachtelhund erhält 500 Grm. Fleisch und 4 Grm. Kochsalz; im 24stündigen Urin:	12,5	1,041	0,81	1,710	2,346
relativ:	—	,3	6,4	13,6	—

Die Natrium- und Chlorausscheidung ist erheblich vermehrt; doch reicht das Natrium nicht aus, um die gesammte Chlormenge zu binden; ein Theil ist anscheinend an K gebunden.

	N	P_2O_5	K	Na	Cl
Fieber. Morbilli. 5. Krankheitstag; 16jähr. Kranker. Temp. Morgens 39,6, Abends 40. Im 24stündigen Urin:	14,7	1,186	2,264	0,247	0,483
relativ:	—	8	15,4	1,6	—
Pneumonia lob. inf. d. 23jähr. Kr., 6. Krankheitstag, Temp. Morg. 39,8, Abends 40,3):	16,4	1,29	2,921	0,312	0,614
relativ:	—	7,8	17,8	1,9	—
Pneumon. lob. dextr. inf. (28jähr. Kranker, s. oben p. 118 und 132), 3. Krankheitstag (Temp. 39,8—40,2):	14,3	1,116	2,334	0,186	0,489
relativ:	—	7,7	16,3	1.3	—
7. Krankheitstag (Temp. 38,4—36,8):	23,8	5,132	2,331	0.832	0,912
relativ:	—	21,4	9,7	3,4	—
12. Krankheitstag (Convalescenz):	15,3	2,578	2,913	5,427	7,628
relativ:	—	16,7	19	35,4	—
Desgl. 12. Krankheitstag d. 1. Krankheitsfalles, 3 Tage nach der lytisch erfolgten Entfieberung:	12,1	2,064	1,114	3,003	5.31
relativ:	—	17	9,2	24,8	—

In den vorstehenden Fällen von fieberhafter Temperatursteigerung ist die Chlorauscheidung erheblich vermindert, noch mehr aber die des Natrium, dessen relative Menge nur zwischen 1—2 beträgt. Das Natrium reicht desshalb an und für sich nicht hin, um das Chlor zu sättigen. Wenn vielmehr sogar angenommen werden muss, dass das Natrium nicht in

Verbindung mit Chlor im Urin erscheint, sondern nur als Endprodukt der Gewebszersetzung in anderer Verbindung, so ist hier das Chlor wahrscheinlich ausschliesslich als Kaliumsalz im Urin enthalten.

In der Convalescenz dagegen ist die Chlor- und Natriummenge des Urins sehr hoch. Indessen reicht zwar im ersteren der beiden Fälle das Natrium hin, um das gesammte Chlor zu binden, wozu 4,9 Grm. nöthig sind; aber im zweiten Falle würden dazu 3,4 Grm. erfordert, also mehr Natrium, als überhaupt gefunden wurde. Im letzteren Beispiel ist also jedenfalls ein Theil des Chlor mit Kalium verbunden; im ersteren ist diess desshalb wahrscheinlich, weil jedenfalls ein gewisser Theil des im Urin enthaltenen Natrium auf die Gewebszersetzung zu beziehen ist.

Aus diesen Beobachtungen ergiebt sich, dass die Ausscheidung der Chloride des Urins ebenso mit den Zuständen der nervösen Depression und Excitation in engem Zusammenhange steht, wie die Ausscheidung der Phosphate.

Während in der Norm im Urin sich Chlorkalium ebenso wie Chlornatrium findet, tritt in Excitationszuständen das letzere mehr oder weniger erheblich zurück und die Menge des Chlorkalium nimmt zu. Andererseits sind Depressionszustände durch das entgegengesetzte Verhalten beider Salze charakterisirt.

Dass in beiden Fällen nicht die Verarmung des Organismus an einem dieser beiden Salze, sondern eine bestimmte physiologische resp. pathologische Alteration des Stoffwechsels die Ursache dieser Erscheinungen ist, wird durch eine grosse Zahl von anderen Beobachtungen bewiesen. Ich erinnere daran, dass nach Falck's Untersuchungen (l. c.) das verhungernde Thier im Urin zwar eine bedeutende Verminderung des Chlors zeigt, dass aber bis zum Tode immer kleine Quantitäten davon gefunden werden, — dass also der Organismus selbst unter den ungünstigsten Verhältnissen Chlorverbindungen zurückhält.

Pribram und Robitschek*) theilen die Beobachtung mit, dass beim Eintreten von Collapszuständen im Verlauf des recurrirenden Typhus die Chloride vollkommen aus dem Urin verschwanden, ohne dass Diarrhoe bestand, obgleich gleichzeitig im Urin grosse Mengen von Harnstoff auftraten (28, resp. 37 und 31 Grm.). Dagegen zeigen andere Fälle derselben Autoren (p. 201), dass die Verminderung des Chlors im Urin während der Paroxysmen nicht von der verminderten Chlorzufuhr abhängt und Howitz**),

---

*) Pribram und Robitschek, Studien üb. Febr. recurrens, 1869, Sep.-Ab. p. 77.

**) Hospitals-Meddelelser, and. Roekke, Bd. I, p. 64.

der seinen fiebernden Kranken (Pneumonie) grössere Dosen von Kochsalz reichte, fand, dass dieselben nicht den gewöhnlichen Einfluss auf die Ausscheidung des Chlors im Urin haben; dieser zeigt während des Fiebers kein Ansteigen des Chlors, welches vielmehr erst während der Resolution in verstärktem Maasse zur Ausscheidung gelangt.

Das gleiche Verhalten zeigt sich in folgender Beobachtung: Ein kleiner mit Fleisch gefütterter Hund erhielt durch Injektion in den Magen ein Infus. von 10 Grm. Kaffee; der Urin der nächsten 6 Stunden, während deren der Hund sehr aufgeregt war, enthielt nur 0,0765 Grm. Chlor.

Endlich gehört hierher der zuerst von Beale*) geführte Nachweis, dass das Blutserum bei Pneumonien eine erheblich grössere Menge von Chloriden enthält, als im Zustande der Gesundheit.

Unzweifelhaft besteht demnach ein Zusammenhang zwischen der Retention von Kochsalz im Organismus und dem Zustandekommen von Excitationszuständen, und umgekehrt zwischen der massenhaften Ausscheidung von Chlornatrium, resp. der gleichzeitigen Retention von Chlorkalium und den Zuständen der Depression.

Da beide Salze aber nicht Bestandtheile der Gewebe selbst sind, sondern nur in den Gewebsflüssigkeiten gelöst vorkommen, so wird eine Einwirkung auf die nervösen Organe nur dann erklärlich, wenn wir annehmen, dass die Nervensubstanz einem um so geringeren Zerfall unterworfen ist, je mehr das Blut (bis zu einer gewissen Grenze) Kochsalz enthält. Im entgegengesetzten Falle, also wenn relativ weniger Kochsalz vorhanden ist und im Verhältniss dazu viel Chlorkalium, würde die Zersetzung der nervösen Organe begünstigt werden.

Dass es sich hierbei in der That um eine direkte Einwirkung auf die nervösen Organe handelt, wird, ausser durch die coincidirenden Verhältnisse der Phosphorsäure-Ausscheidung durch die Untersuchungen Köhler's **) bewiesen, welcher zeigte, dass die perniciöse Wirkung der in den Kreislauf gelangten Kaliumsalze in der dadurch hervorgerufenen Lähmung des vasomotorischen Centrums beruht.

Die Natriumsalze, speciell das Kochsalz, werden dagegen vom Organismus so gut tolerirt, dass viele Forscher eine 0,6—1% Kochsalzlösung als eine für denselben indifferente Flüssigkeit bezeichnen konnten. Indessen

*) L. S. Beale, Med. chirurg. Transactions, Vol. 35.

**) Köhler, Centralbl. f. d. med. Wiss. 1877, No. 38.

muss gerade einer solchen Lösung eine spezifische Wirkung in so fern zugestanden werden, dass sie die Lebenseigenschaften der Gewebe mehr oder weniger conservirt.

Einer solchen verdünnten Kochsalzlösung bedient sich z. B. Kühne, um das Blut aus den Muskeln auszuspritzen; es kann dadurch ein lebender, obgleich vollständig blutfreier Muskel erhalten werden. Cohnheim*) ersetzt das Blut des Frosches durch eine 0,75 % Kochsalzlösung und erhält wenigstens die kräftigeren der so behandelten Thiere 2 oder 3 Tage am Leben. Man kann sogar die Erscheinungen der natürlichen Ermüdung der Muskeln zum Verschwinden bringen, wenn man eine 0,7—1 % NaCl-Lösung in langsamem Strome analog der Circulation des Blutes durch die Adern des Thieres treibt (Ranke, Kronecker l. c.). Dadurch werden wohl in erster Reihe die ermüdenden Stoffe fortgeschafft; aber die Erregbarkeit der Organe wird eben nur durch eine solche sogenannte indifferente Flüssigkeit erhalten.

Sehr deutlich zeigt sich der die Erregbarkeit conservirende Einfluss der Kochsalzlösung u. a. in folgendem Versuch, den ich beim Warmblüter anstellte:

Zwei 5 Wochen alte Kaninchen (aus einem Wurfe) wurden durch Verbluten getödtet, nachdem 15 Minuten vorher dem einen 8 CC. einer 1% Kochsalzlösung in die Bauchhöhle injicirt war.

Die Bauchhöhle wurde nach 40 Minuten eröffnet. Der Darm beider Thiere ohne Bewegung. Durch elektrische Reizung (mit dem du Bois'schen Schlittenapparat, Rollenabstand 76 Mm.), ebenso wie durch Kneipen mit der Pincette beiderseits sowohl am Dünn- wie am Dickdarm deutliche sich fortpflanzende Contraktionen, aber viel stärker beim Salzkaninchen, als bei dem andern.

Die Intestina des ersteren werden mit einem mit Salzlösung (1 %) getränkten, die des andern mit einem in destillirtes Wasser getauchten Tuche bedeckt (stubenwarm).

20 Minuten später der Darm des letzteren elektrisch nicht mehr erregbar; durch Kneipen schwache Contraktionen. Beim Salzkaninchen sind letzere viel stärker und ausgiebiger, und durch elektrischen Reiz (Rollenabstand 25 Mm.) noch schwache Contraktionen.

20 Minuten später. Därme beiderseits elektrisch nicht mehr erregbar. Durch Kneipen bei dem Salzkaninchen deutliche, sich fortpflanzende Contraktionen, bei dem andern überaus schwache.

½ Stunde später. Der Dickdarm des Salzkaninchens durch Kneipen schwach, der Dünndarm stellenweise noch sehr kräftig erregbar. Bei dem anderen der Dünndarm schwach, der Dickdarm nicht erregbar.

Nach ½ Stunde ist nur noch der Dünndarm des Salzkaninchens an einzelnen Stellen durch mechanische Reize schwach erregbar.

---

*) Cohnheim, Virchow's Archiv Bd. 45, p. 333.

Liebig*) und Bunge (l. c.) haben bekanntlich gezeigt, dass diejenigen Kalisalze, deren elektro-negativer Bestandtheil ein anderer als Chlor ist, sobald sie mit Chlornatrium in einer Lösung zusammen vorkommen, sich mit diesem Salz umsetzen, derartig, dass ein Theil beider Salze die Säuren austauscht; es werden nach einiger Zeit 4 Salze gefunden, 2 K- und 2 Na-Salze, je eines mit der entsprechenden Säure und die Chloride. Diese Umsetzungen scheinen durch einen der Körperwärme ähnlichen Wärmegrad (35—40°) begünstigt zu werden. — Ob sie sich noch innerhalb des Blutes vollziehen, ist bei der bekannten giftigen Wirkung der Kalisalze noch zweifelhaft. Jedenfalls müsste vorausgesetzt werden, dass sie nur dann in unschädlicher Weise eintreten könnten, wenn ein Ueberschuss von Kochsalz (oder anderen Substanzen) eine gewissermaassen antagonistische Wirkung ausübt. — Für die vorliegenden Untersuchungen ist schliesslich zu berücksichtigen, dass im secernirten Urin solche Umsetzungen leicht eintreten können.

Wenn ich schliesslich die Resultate dieser Arbeit kurz zusammenfasse, so lassen sich folgende Sätze formuliren:

1. Der Stoffwechsel im Thierkörper beschränkt sich nahezu ausschliesslich auf die Weichtheile. Die Knochensubstanz ist dabei — mit Ausnahme einiger bestimmten, oben näher charakterisirten Fälle — nur in einem so geringen Grade betheiligt, dass ihre Salze die Verhältnisse der Exkretionsprodukte unter einander nicht merklich alteriren.

2. Der Urin ist der wichtigste Ausscheidungsweg ausser für den Stickstoff auch für diejenigen anorganischen Substanzen, welche aus der Zersetzung der Weichtheile des Organismus herstammen.

3. Die Qualität des Urins, soweit sie durch das Verhältniss des Stickstoffs zu den einzelnen anorganischen Substanzen bezeichnet wird, ist desshalb ein Mittel zur Diagnose der inneren Vorgänge des Stoffwechsels.

4. Es lässt sich dadurch besonders der Stoffumsatz in denjenigen Geweben, welche vorwiegend reich an Eiweissstoffen

---

*) Liebig, Chem. Briefe, 1865, p. 306.

sind, im Gegensatz zu denjenigen, in denen das Lecithin vorherrscht, also namentlich in den nervösen Organen, nachweisbar unterscheiden.

5. Die grösste Intensität des Stoffumsatzes findet in beiden Gewebsgruppen niemals gleichzeitig statt, sondern tritt darin abwechselnd in verschiedenen Perioden auf.

6. Die Perioden, in denen der Stoffwechsel der lecithinreichen Gewebe vorherrscht, entsprechen den Zuständen einer herabgesetzten, und diejenigen Perioden, in denen vorwiegend albuminreiche Gewebe zersetzt werden, den Zuständen einer erhöhten Erregbarkeit.

7. Als Ausdruck der Stoffumsetzungen, welche den Excitationszuständen eigenthümlich sind, ist im Urin der relative Werth der Phosphorsäure (des Kalks, Kalium und Natrium?), sowie die Menge des Kochsalzes vermindert; vermehrt ist dagegen die Menge des Chlorkalium.

In Depressionszuständen dagegen ist im Urin der relative Werth der Phosphorsäure (des Kalks, Kalium und Natrium?) und die Menge des Kochsalzes vermehrt, dagegen die Menge des Chlorkalium vermindert.

8. Der relative Werth der Schwefelsäure im Urin hängt ab von der Grösse der Gallensekretion. In den Perioden, wo diese gesteigert ist, vermindert sich die relative Schwefelsäure des Urins und umgekehrt.

9. In normalen Zuständen ist in den 24stündigen und im Einzelnen in den entsprechenden Tagesperioden der relative Werth der einzelnen anorganischen Harnbestandtheile sehr gleichmässig.

Für diagnostische Zwecke empfiehlt es sich, um den unmittelbaren Einfluss der eingenommenen Nahrung auf die Endprodukte des Stoffwechsels möglichst zu eliminiren, nur den Urin der Nacht und den Urin der Vormittagsstunden (Urina sanguinis) in Betracht zu ziehen.

Anhang.

Methoden der Harnanalyse.

Ausser den Methoden der Urinanalyse, welche in Neubauer u. Vogel's Analyse des Harnes (6. Aufl. 1872) angegeben sind, wurden hier folgende Methoden benutzt:

Bestimmung des gesammten im Urin enthaltenen Stickstoffs mittelst des Knop-Wagner'schen Azotometers (nach P. Wagner*).

Princip. Vermischt man eine wässrige Harnstofflösung mit einer Lösung von unterbromigsaurem Natron, so wird unter Bildung von Bromnatrium sämmtlicher Stickstoff in Gasform ausgeschieden und kann in einer Bürette aufgefangen und gemessen werden.

Der Harnstoff zerfällt nach der Gleichung: $CH_4N_2O + 3\,BrONa = 3\,BrNa + 2\,H_2O + CO_2 + 2\,N$; die frei werdende Kohlensäure wird durch die stark alkalische Lauge absorbirt. (Von den übrigen N-haltigen Bestandtheilen des Urins wird nur die Harnsäure nicht vollständig zersetzt**).

Zur Ausführung dieser Methode bedient man sich des nachstehend abgebildeten »Azotometers« ***).

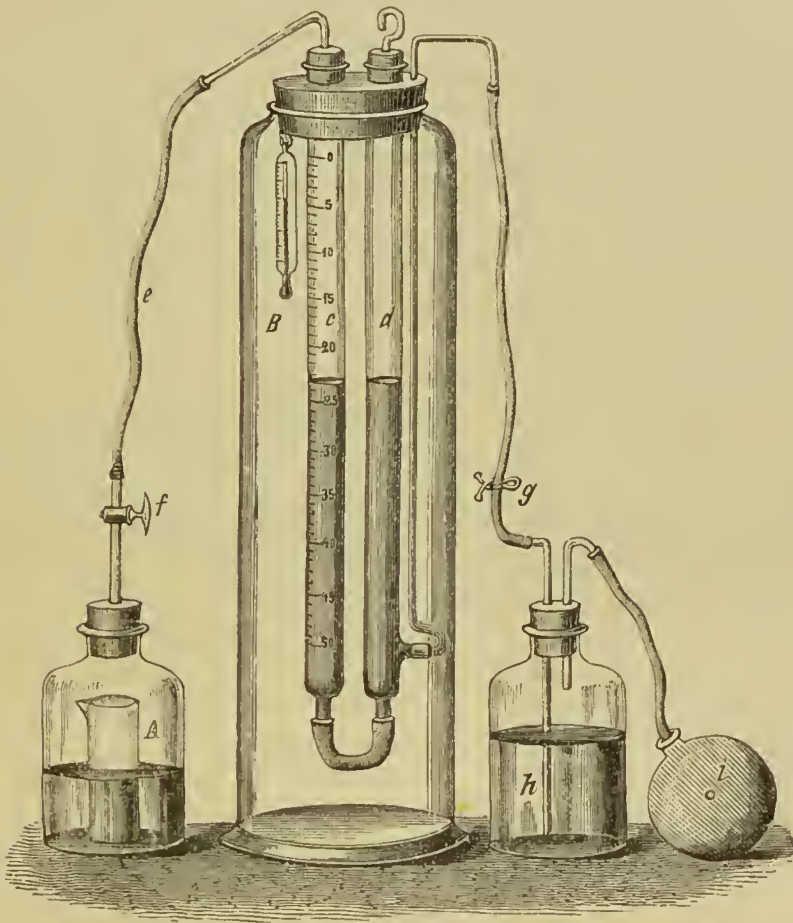
---

*) Siehe W. Knop, Chem. Centralbl. 1860, p. 244; Fresenius' Zeitschrift Bd. 9, p. 225 u. Bd. 14, p. 247; E. Dietrich, Fresen. Zeitschrift Bd. 5, p. 36; P. Wagner ebendaselbst Bd. 13, p. 383 u. Bd. 15, p. 250.

**) Graham Steell, Edinb. med. journ. 1874, p. 146.

***) Die Firma Ehrhard und Metzger in Darmstadt und Warmbrunn, Quilitz u. Comp. in Berlin halten alle Theile des Azotometers einzeln verkäuflich vorräthig. Der ganze Apparat kostet etwa 25 Mark.

A ist ein zur Aufnahme der Bromlauge dienendes, circa 200 CC. fassendes Glasgefäss; auf seinem Boden ist das circa 20 CC. fassende Cylinderchen, in welches die abgemessene Urinmenge kommt, mit Gips festgegossen. (Man thut gut, sobald der Gipsbrei vollständig trocken ist, eine Schicht Paraffin darüber zu giessen.) Der Hals des Entwickelungsgefässes ist rauh geschliffen, damit eine Verschiebung des fest und tief einzudrückenden Kautschukstopfens unmöglich wird. Das Entwickelungs-



gefäss wird in ein offnes Gefäss gestellt, welches mit ungefähr 4 Liter kaltem Wasser gefüllt ist; *B* ist ein hoher mit Wasser und etwas Salzsäure (letztere zur Verhütung von Pilzbildung) gefüllter Cylinder, dessen Deckel die communicirenden Büretten *c* und *d* und ein kleines Thermometer trägt. Die Büretten und das sie speisende Gefäss *h* sind mit Wasser (das man etwas färben kann) gefüllt.

Ausführung. In das festgegossene Cylinderchen des Gefässes *A* wird der Harn mittelst eines Trichters, der mit der Spritzflasche

nachzuspülen ist, eingefüllt; man nimmt vom menschlichen Harn je nach der Concentration 5—10 CC., von unverdünntem Hundeharn nur 1—2 CC. In den weiteren Raum des Zersetzungsgefässes werden dann mittelst eines zweiten Trichters 50 CC. der Bromlauge (s. u.) gegossen.

Nachdem der Kautschukpfropfen fest eingedrückt ist, wird das Gefäss in einen mit etwa 4 Liter Wasser gefüllten Behälter eingesetzt. Der Glashahn *f* wird darauf etwas gelöst, die Büretten *c d* durch Zusammendrücken des Kautschukballens *i* unter gleichzeitigem Oeffnen des Glashahns *g* gefüllt und durch Ablassen bei *g* der Flüssigkeitsspiegel auf 0 eingestellt. Nach etwa 10 Minuten wird der (etwas gefettete) Glashahn *f* wieder fest eingedrückt und geöffnet gehalten, so dass die im Gefässe *A* eingeschlossene Luft mit *c* in Communication bleibt. Man wartet etwa 5 Minuten und beobachtet dann, ob der Flüssigkeitsspiegel in *c* gestiegen ist; ist diess der Fall, so wird der Glashahn *f* nochmals gelüftet, wieder eingedrückt und abermals 5 Minuten gewartet. Ist der Flüssigkeitsspiegel auf 0 stehen geblieben, so hat das Entwickelungsgefäss mit seinem Inhalt (unter gleichzeitiger durch die Brom-Natronlauge bewirkter Kohlensäureabsorption aus der eingeschlossenen Luft) die Temperatur des umgebenden kalten Wassers angenommen.

Man lässt nun durch Oeffnen des Glashahns *g* etwa 30 bis 40 CC. Flüssigkeit abfliessen, nimmt das Entwickelungsgefäss aus dem Wasser, neigt es, so dass von dem Inhalt des Cylinderchens *a* ein kleiner Theil ausfliesst, dessen Vermischung mit der Bromlauge man durch Schwenken befördert und wiederholt dies, bis der grösste Theil des Harns ausgeflossen und zersetzt ist. Darauf schliesst man den Glashahn *f*, schüttelt das Zersetzungsgefäss heftig, öffnet den Glashahn, um den freigewordenen Stickstoff austreten zu lassen, schliesst wieder und schüttelt nochmals, bis beim Oeffnen des Glashahns der Wasserspiegel in *c* nicht mehr sinkt (ein dreimaliges heftiges Schütteln ist gewöhnlich ausreichend) und stellt das Entwickelungsgefäss wieder in das Kühlwasser. Nach etwa 15 bis 20 Minuten hat das Entwickelungsgefäss mit seinem Inhalt wieder die frühere Temperatur (nämlich die des Kühlwassers) angenommen, während das in *c* eingetretene Gas die durch das eingehängte Thermometer angezeigte Temperatur des im Cylinder *c* befindlichen Wassers erhalten hat. Nachdem durch Ablassen bei *g* der Flüssigkeitsstand in *c* und *d* gleichgestellt ist, wird das entwickelte Stickstoffvolum, die Temperatur des im Cylinder *B* enthaltenen Wassers, sowie der Barometerstand notirt und unter Benutzung der beiliegenden Dietrich'schen Correctionstabelle das Gewicht des Stickstoffs berechnet.

Beispiel der Berechnung.

Es sei gefunden:

Entwickeltes Stickgas	22 CC.,
Temperatur	16° C.
Barometerstand	756 mm.,

so sind nach Tabelle 1 in der Flüssigkeit des Zersetzungsgefässes gelöst geblieben 0,58 CC. und beträgt das Gewicht von 1 CC. des gefundenen Stickstoffvolumens nach Tabelle II 1,1596 mg.

Das Gewicht der aus der angewendeten Substanz erhaltenen (22,0 CC. + 0,58 CC.) 22,58 CC. Stickstoff beträgt demnach (22,58 × 1,1596 mg.) = 26,19 mg.

Bereitung der Bromlauge. 100 Grm. Aetznatron werden in Wasser gelöst und auf 1250 CC. verdünnt. Die durch Einsetzen in kaltes Wasser möglichst stark gekühlte Lauge wird mit 25 CC. Brom versetzt, kräftig geschüttelt und wiederum gekühlt. (Die Bromlauge muss vor Licht geschützt und gut verschlossen aufbewahrt werden.)

Der Beachtung sei noch das Folgende empfohlen.

Um richtige Resultate zu erzielen, ist es selbstverständlich nothwendig, dass die im Zersetzungsgefäss enthaltene Luft, welche nach stattgehabter Zersetzung des Ammoniaksalzes sich erwärmt hat, auf genau dieselbe Temperatur zurückgebracht werde, welche sie unmittelbar vor Beginn der Reaction hatte. Dieser höchst wichtigen Forderung wird aber nur dann genügt, wenn das Kühlwasser während der ganzen Dauer des Versuchs eine constante Temperatur behält. Die Temperatur des Kühlwassers wird nun aber durch folgende zwei Momente alterirt.

1. Differenzen, welche etwa zwischen der Temperatur der Zimmerluft und der des Kühlwassers bestehen, suchen sich auszugleichen. Der hieraus für die Methode zu befürchtende Fehler ist dadurch zu eliminiren, dass man ein Wasser von annähernd Zimmertemperatur zum Kühlen verwendet.

2. Die beim Zersetzungsvorgang entwickelte Wärme geht in das Kühlwasser über, woraus eine Fehlerquelle entsteht, die man nicht vollständig eliminiren kann. Der Fehler wird aber verschwindend klein, wenn man das im Entwickelungsgefäss erzeugte Wärmequantum auf eine sehr grosse Wassermenge vertheilt. Bei Anwendung von 4 Litern Wasser wird der Fehler so gering, dass er keinen bemerkbaren Einfluss auf das Resultat ausübt.

Durch Anwendung von Eiswasser zur Kühlung wäre man im Stande, eine absolute Constanz der Temperatur herzustellen, auch die schnell kühlende Wirkung des Eiswassers würde den Gebrauch desselben sehr empfehlen; allein die durch die Brom-Natronlauge bewirkte Stickstoffabsorption wird bei dieser Temperatur erheblich grösser sein, als den Dietrich'schen Zahlen entspricht, und müsste erst besonders festgestellt werden.

Die Phosphorsäure wurde in der bekannten Weise (Vogel u. Neubauer, p. 172) mittelst essigsaurem Uranoxyd titrirt.

Zur Bestimmung der Schwefelsäure wurde (l. c. p. 177) ein abgemessenes Harnvolumen (50 CC. vom menschlichen, 10—20 vom Hundeharn, letzterer mit Wasser verdünnt) mit Salzsäure angesäuert und (zur Entfernung der Harnsäure resp. der Kynurensäure) 12—24 Stunden stehen gelassen, vom entstandenen Niederschlage abfiltrirt, das Filtrat auf dem Wasserbade erhitzt und mit Chlorbaryum gefällt. Nach 12stündigem Stehenlassen wird die klargewordene Flüssigkeit heiss filtrirt und das zurückbleibende Baryumsalz so lange mit heissem Wasser ausgewaschen, bis das Filtrat mit Silberlösung keine Trübung mehr giebt. Der grösste Theil der noch zurückbleibenden organischen Verunreinigungen kann ziemlich schnell durch Waschen mit heissem Alkohol entfernt werden. Der Rückstand wird dann getrocknet, im gewogenen Platintiegel geglüht, mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure angefeuchtet, nochmals geglüht und gewogen ($100 BaSO_4 = 13{,}752 S = 42{,}11 H_2SO_4$)*).

Zur Bestimmung des gesammten Harnschwefels wurde ein wie oben behandeltes Harnvolumen mit 8 Grm. Aetzkali und 4 Grm. Salpeter in der Silberschale zusammengebracht und eingedampft, bei niedriger Temperatur geschmolzen, die Schmelze in Wasser gelöst, mit Salzsäure wiederholt behandelt, mit Chlorbaryum gefällt etc.

Zur Chlorbestimmung wurden 10 CC. Urin mit etwa 2—3 Grm. reinem (chlorfreiem) kohlensaurem Natron in der Platinschale zusammengebracht, eingedampft, bei schwacher Rothglühhitze verkohlt, mit heissem Wasser aufgenommen und mit Silberlösung nach der Mohr'schen Methode (Neubauer u. Vogel, p. 168) titrirt.

Da die gebräuchliche Silberlösung so gestellt ist, dass 1 CC. derselben 10 Milligr. Chlornatrium = 6,065 Milligr. Chlor anzeigt, so habe ich es zur bequemeren Berechnung des Chlors zweckmässig gefunden, die Lösung derartig einzurichten, dass 1 CC. genau 5 Milligr. Chlor anzeigt. Zu diesem Zwecke werden 15,225 chemisch reines Silber in Salpetersäure aufgelöst, die Lösung im Wasserbade zur Trockne verdampft, bis zur Entfernung der freien Salpetersäure erwärmt, der Rückstand mit destillirtem Wasser aufgenommen und bis zum Liter verdünnt.

Ausser der sehr umständlichen direkten Bestimmung des Natrium und Kalium mittelst Platinchlorid (Neubauer u. Vogel, p. 207)

---

*) Durch diese Methode wird sowohl die Schwefelsäure der Sulfate wie aus den gepaarten Verbindungen bestimmt. Letztere werden durch die längere Einwirkung der Salzsäure zerlegt. Ueber die Bestimmung der gepaarten Schwefelsäuren neben der Schwefelsäure der Sulfate vergleiche Baumann, ausser an den cit. Stellen in Frescenius' Zeitschrift für analytische Chemie, Bd. 17, p. 122.

habe ich zur schnelleren Bestimmung auf indirektem Wege ein von Bunge eingeschlagenes Verfahren in folgender Weise modificirt: 20—30 CC. Harn wurden mit Barytwasser versetzt, durch einen Kohlensäurestrom der überschüssige Baryt gefällt, eingedampft, mit heissem Wasser aufgenommen, in die gewogene Platinschale filtrirt, der Barytniederschlag gut ausgewaschen, zum Filtrat vorsichtig Schwefelsäure zugesetzt, eingedampft, zur Entfernung der überschüssigen Schwefelsäure mit kohlensaurem Ammoniak behandelt, eingedampft, geglüht und gewogen. Nachdem dadurch die Summe der schwefelsauren Alkalien bestimmt war, wurden sie in kochendem Wasser gelöst und die Schwefelsäure als Baryumsalz bestimmt und aus beiden Bestimmungen die Menge von Natrium und Kalium berechnet.

Wenn S das Gewicht von Natrium- (x) und Kaliumsulfat (y) und s die gefundene Menge Schwefelsäure bezeichnet, so ist

$$x = \frac{s - 0{,}459198 \times S}{0{,}10419}$$

$$y = S - x.$$

Kalk und Magnesia sind gewichtsanalytisch (l. c. p. 202) bestimmt.

Erklärung der Abbildungen.

Die beiliegende Tafel enthält graphische Darstellungen über das Verhältniss des Stickstoffs zu einzelnen Aschenbestandtheilen.

100 Theile Stickstoff, welche nach dem Maassstab der Karte dem links neben den ersten zwei Reihen gezeichneten Rechteck entsprechen, sind in den einzelnen Figuren durch das abgebrochene Rechteck bezeichnet. Die Menge der Aschenbestandtheile ist durch die übrigen Rechtecke bezeichnet.

Die 1. und 2. Reihe zeigt die relative Menge der Aschenbestandtheile in einigen Organen und Nahrungsmitteln nach Tabelle 1, p. 105.

3. Reihe. Normaler Urin. Die relativen Mengen der Aschenbestandtheile sind, schematisch dargestellt:

in 24 Stunden beim Erwachsenen:	18	H_2SO_4,	19 P_2O_5,	
Vormittags:	17,5	»	15,5 »	
Nachmittags:	12*)	»	28 »	
Nachts:	21	»	22,8 »	
6monatliches Kind:	—	»	30 »	
87jähriger Greis (nach Czapek):	—	»	10,5 »	
Hund, bei Fleischfütterung (24 Std.):	19	»	12,2 »	7,4 K, 4,5 Na, 0,9 MgO, 0,4 CaO, 7 Cl,
bei Fütterung mit Gehirn (8 Std.):	—	»	17,6 P_2O_5,	9,2 K, 7,6 Na, 1,2 MgO, 0,7 CaO, 8,7 Cl.

4. Reihe. Der Urin in Excitationszuständen.

Fieber (Pneumonie). Der Verlauf der Temperatur ist durch die Curve bezeichnet (vergl. p. 118, 132 und 150).

---

*) 4. bis 7. Stunde nach der Mahlzeit (bei reichlichem Wassertrinken und leichter Diarrhoe).

	H_2SO_4	P_2O_5	K	Na	Cl
3. Krankheitstag	18,4	7,7	16,3	1,3	3,4
4. »	17,9	8,8	—	—	—
5. »	19,1	10,3	—	—	—
6. »	—	14,2	—	—	—
7. »	11,6	21,4	9,7	3,4	3,8
12. »	15,1	16,7	19	35,4	49,8

Strychnin-Intoxikation. Hund (p. 121).

Vor der Injektion: 12,9 P_2O_5
Einige Minuten später: 12 »
Nach 3 Stunden: 7,3 »
Nach 14 Stunden: 22,8 »

5. Reihe. Der Fieberurin nach einzelnen Tageszeiten (vgl. p. 118).

Alkohol-Intoxikation (in erregender Gabe). Hund (p. 119).

Vor der Applikation: 12,9 P_2O_5
½ Stunde später: 8,2 »
Nach 2 Stunden: 8,6 »
Nach 8 Stunden: 12,9 »

Einwirkung starker Hitze. Hund (p. 121).

Vor der Applikation: 13,1 P_2O_5
Nachher: 11,2 »

6. Reihe. Der Urin in Depressions-Zuständen.

Cholera (nach Buhl-Voit) vergl. pag. 119.

Chloroform-Intoxikation (nach Eulenburg-Strübing, l. c. p. 273), 1. Beobachtung.

Vor der Applikation: 17 P_2O_5
Unmittelbar darnach: 26,5 »

Morphium. Hund. Vorher: 13,4 »
Nachher: 20 »

Starke Abkühlung. Hund. Normal: 12,2 P_2O_5 (p. 121).
Nach der Abkühlung: 14,6 »

VIII.

Studien zur vergleichenden Sanitäts-Statistik.

Zweiter Theil.

Von **W. Zuelzer.**

(Mit 4 lithographirten Tafeln und einer Tabelle.)

Zur Prüfung derjenigen Methoden, welche im ersten Theil dieser Arbeit*) für medizinal-statistische Untersuchungen empfohlen sind und wonach die Beobachtungen über den Zeitraum von 1872—74 bearbeitet wurden, ist es zweckmässig, die damals erhaltenen Resultate mit den entsprechenden Beobachtungen aus dem nächstfolgenden Jahre 1875 zu vergleichen.

Die Mittheilungen über diesen Zeitraum sind mir wiederum aus den gleichen Quellen wie damals zugegangen, wofür ich hierdurch bestens danke.

Die Zusammenstellung dieser Angaben ist in der beiliegenden Tabelle enthalten.

Um die Einzelfälle und die Beobachtungen über grössere Reihen von Einzelfällen, also die statistischen Massen-

---

*) Diese Beiträge, II. Heft, p. 25.

beobachtungen vergleichbar zu machen, müssen die Ungleichheiten in denjenigen Momenten, welche für den Eintritt der Erkrankung und deren letalen Ausgang in besonderer Weise prädisponiren, thunlichst eliminirt werden. Der ärztlichen Einsicht gegenüber bedarf es keiner besonderen Auseinandersetzung, dass diess das erste Erforderniss für jeden wissenschaftlichen Zweck ist.

Zu diesen Momenten gehört zunächst die Verschiedenheit nach Alter und Geschlecht.

Der Einfluss dieser Momente auf Erkranken und Sterben ist in der angeführten Abhandlung eingehend auseinandergesetzt. Die Resultate derselben habe ich für Unterrichtszwecke zu graphischen Darstellungen benutzt, welche in der beiliegenden Karte reproducirt sind.

In dieser Zeichnung wird die Gesammtbevölkerung jeder der hier betrachteten Städte, soweit als thunlich nach Geschlecht und einzelnen Altersklassen (vom 15.—70. Jahre) getrennt durch einen Würfel repräsentirt. Wir stellen uns vor, dass diese Würfel, je einer für das männliche und weibliche Geschlecht, aus je 10,000 Stäbchen zusammengesetzt sind, welche der lebenden Bevölkerung, diese auf die Verhältnisszahl 10,000 berechnet, entsprechen.

Die Stäbchen sind, gemäss dem Verhältniss der Altersklassen (15—70 Jahre*) zu einander, durch Querschnitte in Stücke getheilt; in der Zeichnung sind sie von der jüngsten bis zur höchsten Altersstufe zunehmend heller gefärbt.

Es ist angenommen, dass in der äusseren Reihe jener Stäbchen der Verlust markirt wird, welchen die lebende Bevölkerung jeder Altersstufe im Durchschnittsjahre durch den Tod erleidet. Die Gesammtsterblichkeit ist durch schwarze zusammenhängende Linien ausgedrückt. Sie nehmen (vgl. die Tabelle auf p. 81, II. Heft dieser Beiträge) im jüngsten Alter

---

*) Die Altersklassen sind für männliches und weibliches Geschlecht: 15—20, 20—30, 30—40, 40—50, 50—60 und 60—70 Jahre. Diese Eintheilung entspricht den physiologischen Lebensperioden und reicht desshalb für ärztliche Zwecke aus.

nur einen Theil der vorderen Fläche des Würfels ein. Mit zunehmendem Alter aber werden sie so lang, dass sie zunächst einfach und weiterhin doppelt und dreifach die beiden sichtbaren Flächen des Würfels durchlaufen.

Diese Ziffern beziehen sich indess nicht auf die Sterblichkeit innerhalb der Städte, sondern soweit als möglich auf den grösseren Bezirk (Regierungsbezirk, Königreich etc.), worin sie liegen; es geschah diess, um die dem Volksstamm eigenthümliche Sterbeziffer kennen zu lernen, ohne dass dieselbe in Folge der den Städten als solchen zukommenden schädlichen Einwirkungen in besonderer Weise alterirt wird.

Die Mortalität durch einzelne Krankheiten (M.: 10,000 Lebende jeder Altersperiode) ist durch entsprechende Abschnitte dargestellt, welche von senkrechten Linien begrenzt werden.

Die Fläche, welche die Todesfälle durch Phthisis (Tabelle p. 125 des vorigen Heftes) bezeichnet, ist senkrecht schraffirt; die Sterblichkeit in Folge von Pneumonie (Tab. p. 124) durch dunkelbraune Färbung, Herzleiden (p. 99) durch schräge Schraffirung, Rheumatism. ac. (p. 101) durch weisse, Typhus abd. (p. 95) durch hellbraune Färbung, Cholera (p. 88) durch gekreuzte Schraffirung, Variola (p. 86) durch schwarze Färbung und Alkoholismus (p. 115) durch wagrechte Schraffirung bezeichnet etc.

Die berichtigte Mortalitätszahl. Die graphischen Darstellungen demonstriren die grossen Ungleichheiten, welche die einzelnen städtischen Bevölkerungen in ihrer Zusammensetzung bezüglich der Altersklassen und der Geschlechter darbieten. Die Ungleichheiten werden noch erheblich grösser, sobald die jüngeren Altersklassen unter 15 Jahren (kindliche Bevölkerung) in die Betrachtung einbezogen werden. Da diese Verhältnisse in der beschriebenen Weise für Aetiologie und Prognose in hohem Grade maassgebend sind, so ergiebt sich von selbst, dass jede relative Sterblichkeitsangabe, welche ohne Berücksichtigung dieser Momente nur die Summe der Verstorbenen mit der Kopfzahl der Bevölkerung in Beziehung bringt und dieses Verhältniss durch die Procentberechnung ausdrückt, ein durchaus schiefes Bild gewährt.

Für Vergleichungen zu klinischen oder hygienischen Zwecken sind derartige Angaben unbrauchbar.

Um diese Fehler zu eliminiren, muss die in der Wirklichkeit vorkommende verschiedenartige Zusammensetzung der einzelnen Bevölkerungen dadurch ausgeglichen werden, dass die Todes- (resp. Erkrankungs-) Fälle nach Geschlecht und Altersklassen gesondert und in ihrem Procentverhältniss zu der Summe der Lebenden des gleichen Alters und Geschlechts berechnet werden.

Diese Procentzahlen (resp. pro Tausend oder Zehntausend) werden addirt und durch die Anzahl der einzelnen physiologischen Lebensperioden, welche berücksichtigt wurden, dividirt. Auf diese Weise wird die Bevölkerung so gerechnet, als wenn jede Lebensperiode mit gleich grossen Zahlen vertreten wäre.

Das Resultat, welches wir durch diese Manipulation erhalten, stellt die vergleichbare Sterblichkeitsgrösse dar, welche in dem Maasse der Wahrheit näher kommt, je kleiner die zur Berechnung dienenden Lebensperioden gewählt wurden. Diese Zahl kann die berichtigte Mortalitätszahl genannt werden.

Nach diesem Princip sind die nachstehenden vergleichenden Angaben ermittelt.

Soweit es sich bei der vorliegenden Statistik nur um Mortalitätsangaben handelt, ist ferner zu beachten, dass das Verhältniss der Todesfälle zur Zahl der Erkrankungen sich unter verschiedenen Umständen in hohem Grade ändert, so dass ein Rückschluss von der Zahl der Sterbefälle auf die Zahl der Erkrankungen, — also gerade auf diejenigen Erscheinungen, welche für die Aetiologie und die Hygiene allein von Bedeutung sind, — nur bedingungsweise erlaubt ist.

Die folgende Tabelle über das Jahr 1875 zeigt einige der Verhältnisse, welche auf den Ausgang der hier betrachteten Affektionen influiren.

Die Anordnung der Hospitalbeobachtungen ist dieselbe, wie im 2. Heft angegeben.

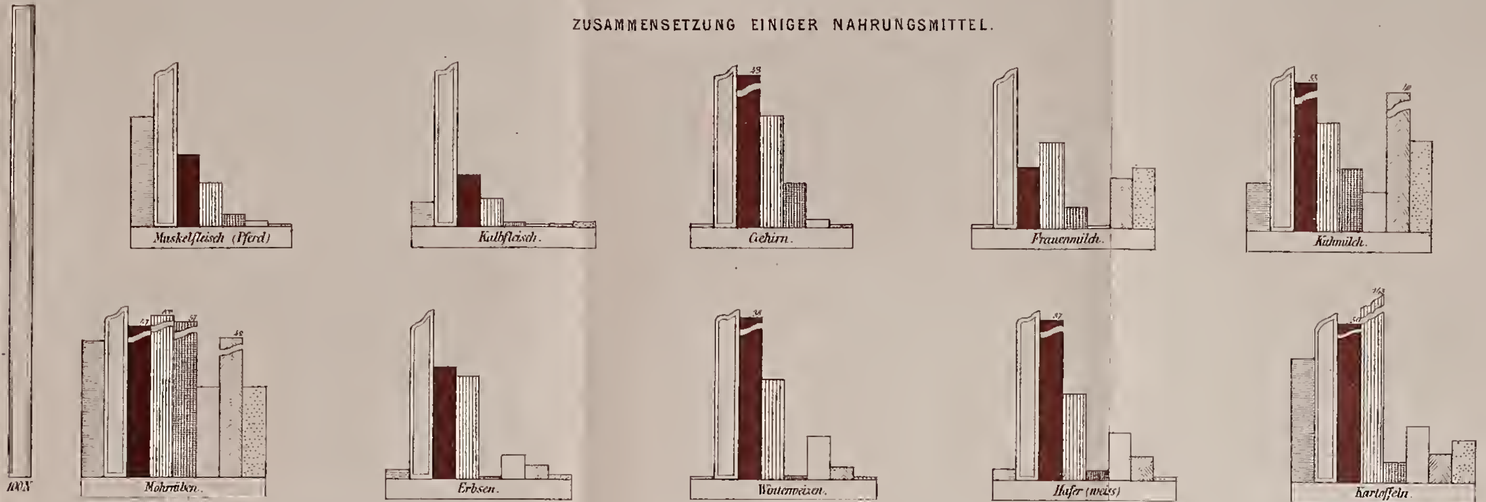
Von je 100 in Krankenhäusern aufgenommenen Kranken jeder Altersklasse starben:

	Männlich						Durchschnitt	Weiblich						Durchschnitt	Gesammtdurchschnitt
	15—20	— 30	— 40	— 50	— 60	—70 J.		15—20	— 30	— 40	— 50	— 60	—70 J.		
Norddeutsche Gruppe:															
Unterleibstyphus	8,3	6,2	—	—	—	100	7,1	—	6,6	—	—	—	—	4,7	6,3
Phthisische Krankheiten	63,6	53,1	65,5	52,1	83,3	100	60,8	71,4	62,5	66,6	—	50.0	—	58,8	60,5
Lungenentzündung	—	—	40,0	—	16,6	—	10,0	—	—	—	—	—	—	—	9,0
Akuter Gelenkrheumatismus . . .	—	—	10,0	—	—	—	2,6	—	8,3	—	—	—	—	5,0	3,4
Chronische Herzfehler	—	20.0	20,0	25,0	—	—	17,8	—	25,0	100	25	33,3	100	38,4	23,9
Alkoholismus	—	—	7,7	—	11,1	—	5,5	—	—	—	—	—	—	—	5,3
Mitteldeutsche Gruppe:															
Unterleibstyphus	13,3	9,1	7,3	15,4	20	—	9,3	4,3	7,7	20	—	100	—	9,6	9,4
Phthisische Krankheiten	36,3	52,8	66,6	74.4	89,4	70	64	80	78,5	64,7	62,5	100	50	72,9	65,7
Lungenentzündung	3,0	6,8	21,4	18,7	46,1	66,6	17,9	—	14,2	33,3	50	—	100	28,5	19,4
Akuter Gelenkrheumatismus . .	2,5	—	5,7	6,6	—	25	2,8	—	—	12,5	—	—	100	2,9	2,8
Chronische Herzfehler	20	12,5	16,6	50	25	25	22,7	28,5	22,2	66,6	—	50	71,4	45,4	30,3
Alkoholismus	—	12,9	16,6	26,9	13,6	—	17,3	—	—	—	—	—	—	—	—
Südliche Gruppe:															
Unterleibstyphus	12,5	16,1	33,3	10	100	100	20,5	2,4	17	31,6	—	—	—	18,4	19,8
Phthisische Krankheiten	40	46,3	50,9	55	46,1	54,5	49,2	60,8	53	54,7	53	61,1	100	55,6	50,7
Lungenentzündung	6,5	11,7	21,5	24,3	46,4	47,0	22,5	—	7,7	16.6	31,5	38,4	57,1	16,9	21,1
Akuter Gelenkrheumatismus . . .	—	—	—	—	—	—	—	2,4	3,8	—	—	14,2	—	3,3	1,2
Chronische Herzfehler	16,6	19,2	12,5	21,0	53	38,4	26,4	—	15,3	20	12,5	36	50	27	26,7
Alkoholismus	—	—	35,7	28,5	12,5	50	24,1	—	—	—	—	100	—	66,6	26,2

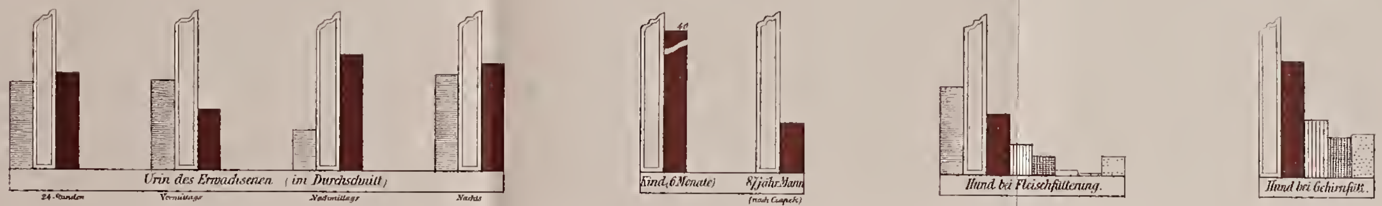
QUALITÄT DES STOFFWECHSELS.

Verhältniss des N zu H_2SO_4, P_2O_5, K, Na, MgO, CaO, Cl (wie 100:)

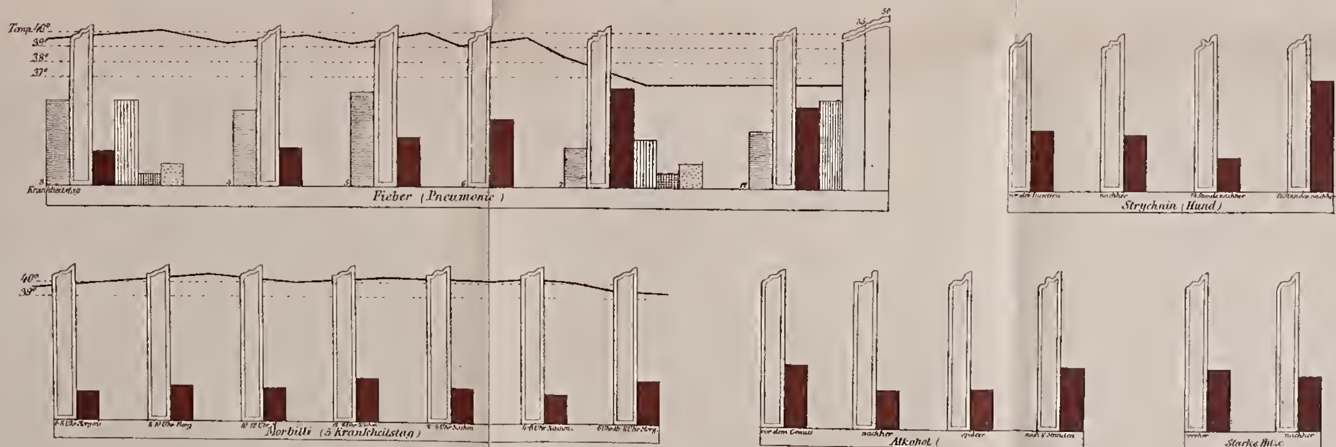
ZUSAMMENSETZUNG EINIGER NAHRUNGSMITTEL.



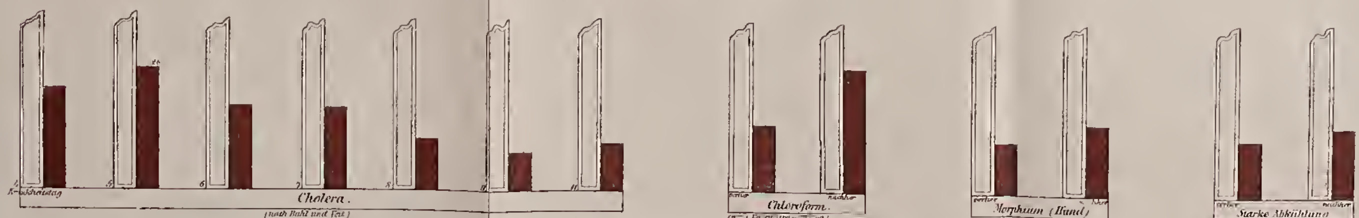
QUALITÄT DES URINS.



EXCITATIONS - ZUSTÄNDE.



DEPRESSIONS - ZUSTÄNDE.





W. Zurlzer fec.

Lichtdruck von A. Frisch, Berlin

Nach dieser Tabelle ist (im vorliegenden genau ebenso wie im vorangehenden Zeitraum) die Mortalität der fieberhaften Krankheiten um so grösser, je wärmer die mittlere Temperatur des Ortes wird.

Einen weiteren Beweis für den eminenten Einfluss der äusseren Wärme auf fieberhafte Affektionen verdanke ich meinem verehrten Freunde Herrn Schweig in Karlsruhe. Wie sich aus der folgenden Zusammenstellung ergiebt, ist die Dauer des Unterleibstyphus von dem Beginn der Erkrankung bis zum Eintritt des Todes gerechnet in der warmen Jahreszeit wesentlich kürzer als in den kalten Monaten, so dass also ceteris paribus im ersteren Falle die Affektion zahlenmässig nachweisbar intensiver und gefährlicher wird als im letzteren.

Krankheitsdauer der tödtlich verlaufenen Fälle von Typhus abdominalis im Grossherzogthum Baden von 1872—1876:

	Zahl der Fälle	Dauer bis zum Tode in Tagen	Durchschnittliche Dauer in Tagen
Januar	436	9183	21.0
Februar	348	6668	19,1
März	367	7977	21,7
April	321	6768	21,0
Mai	297	6459	21,7
Juni	294	5471	18,6
Juli	283	5611	19.8
August	382	7059	18,4
September	398	8184	20,5
Oktober	431	8829	20,4
November	423	8651	20,4
Dezember	427	9455	22.1
	4407	90315	20,4

Ferner zeigt im Typhus abdominalis und in der Pneumonie das weibliche Geschlecht eine geringere Sterblichkeit als das männliche, während die Sterblichkeit beim akuten Rheumatismus und bei Herzleiden sich umgekehrt verhält.

Bei den phthisischen Hospitalkranken ist in beiden Geschlechtern die Sterblichkeit gleich.

Nahezu bei allen fieberhaften Prozessen steigt die Mortalität ziemlich regelmässig mit zunehmendem Alter.

Endlich ist die individuelle Prädisposition als

eines der wichtigsten Momente in Betracht zu ziehen, wodurch der Ausgang der akuten Erkrankungen beeinflusst wird. Hereditäre Anlagen im Einzelnen oder Stammeseigenthümlichkeiten im Grossen, die Residuen überstandener Krankheiten, namentlich der endemischen Affektionen (Malariafieber etc.), welche einer circumscripten Bevölkerung so häufig ein spezifisches Gepräge aufdrücken, Abusus spirituosorum und anderes mehr verändern die Widerstandsfähigkeit des Individuums in mannigfacher Weise. Nur unter Bezugnahme hierauf werden viele Differenzen in der vergleichenden Mortalitäts-Statistik erklärlich.

Wenn wir mit den Beobachtungen aus der Periode 1872 bis 1874 die Beobachtungen aus dem nachfolgenden (einjährigen) Zeitraum, dem Jahre 1875, vergleichen, so wird es unter Berücksichtigung der angegebenen Momente möglich, diejenigen tödtlich endenden Krankheiten, welche in ein und derselben Lokalität die Individuen im entsprechenden Alter regelmässig bedrohen, von denjenigen zu trennen, welche erst in Folge neu zutretender ursächlichen Momente sich entwickelten.

Die nachstehenden Tabellen umfassen das Jahr 1875 (nur in London das Jahr 1874 und 1875 und in Wiesbaden das Jahr 1876). Sie sind nach demselben Princip angefertigt, wie die oben erwähnten; in jeder Altersklasse ist die Sterbeziffer auf je 100000 Lebende berechnet. In den Fällen, wo die neuere Volkszählung bekannt war, wurden die Ziffern derselben entnommen; in den übrigen Fällen sind die Bevölkerungsziffern entsprechend erhöht.

Abweichend von den hier gewählten sind die Altersklassen in Stockholm 15—25, — 35, — 45, — 55, — 65, — 75 Jahre; in London 15—20, — 25, — 35, — 45, — 55, — 65 Jahre; in Kiel, Magdeburg und Hannover die höchste Altersklasse über 60 Jahre. — Die Durchschnittszahlen sind berechnet bei Stockholm und London aus den angegebenen 6, bei allen anderen Städten aus den 5 Altersklassen 20—70 Jahre.

Phthisische Krankheiten.

Die wichtigsten und für die Aetiologie und Prognose der meisten übrigen Affektionen maassgebenden Krankheitsformen sind die phthisischen (vgl. den ersten Theil dieser Arbeit p. 105).

Die Ausbreitung derselben in der Bevölkerung wird ausschliesslich durch die Zahl der Sterbefälle bezeichnet. Nach den vorliegenden Angaben ergeben sich im Jahre 1875 in den einzelnen hier betrachteten Lebensperioden folgende Verhältnisszahlen:

Die Sterblichkeit durch Phthisis betrug 1875 auf je 100000 Lebende jeder Altersklasse:

Städte	männlich						weiblich					
	15-20 J.	— 30 J.	— 40 J.	— 50 J.	— 60 J.	— 70 J.	15-20 J.	— 30 J.	— 40 J.	— 50 J.	— 60 J.	— 70 J.
Stockholm	473	655	1003	1346	1950	2268	326	430	524	496	757	8856
Oldenburg	637	510	895	1829	575	2760	453	624	931	484	695	1087
Wien	(beide Geschlechter zus.)						507	820	889	840	892	1036
Nürnberg	274	655	944	1227	1002	1750	239	441	429	452	623	611
Würzburg	167	431	985	1108	1110	646	505	368	595	576	660	601
Köln	387	568	479	1085	1306	1042	305	490	366	503	361	518
Braunschweig . .	125	362	795	633	1000	1000	240	460	425	766	320	594
Brüssel	482	713	653	429	456	423	261	628	881	1169	740	459
Mainz	277	410	701	711	1197	490	503	490	473	604	340	719
Hannover	51	235	825	1031	936	948	158	400	555	345	474	334
Magdeburg	146	250	625	697	1388	941	137	253	260	308	441	706
Kassel	127	199	768	745	855	678	151	335	612	446	587	482
München	233	407	681	663	941	413	334	485	575	505	460	430
Mannheim	246	367	626	1119	820	598	336	252	446	459	582	277
Leipzig	146	460	743	805	755	894	119	236	284	480	355	386
Karlsruhe	296	368	364	727	457	1084	271	358	696	286	375	475
Berlin	182	403	610	747	626	801	183	328	421	368	308	319
» (1876) . . .	187	395	597	774	734	839	157	284	395	368	342	365
Wiesbaden	431	412	513	728	914	174	194	342	442	241	499	148
London	157	308	473	661	647	486	166	239	345	401	294	218
Kiel	240	251	480	591	350	591	291	270	416	498	446	398
Breslau	182	326	549	670	648	510	235	238	391	277	311	206
Rotterdam	375	578	339	388	571	571	284	388	308	328	570	72
Amsterdam . . .	356	353	274	385	424	500	531	315	394	387	315	370
Haag	265	549	554	348	357	288	280	283	278	296	278	254
Stuttgart	79	141	321	185	234	253	88	112	141	185	83	140

Hamburg (beide Geschl. zus.) 15—25 J.: 280, 25—50 J.: 480, 50—70J.: 431

Die berichtigte Sterblichkeitsziffer für phthisische Krankheiten — auf 1000 Lebende im Alter von 20—70 Jahren — beträgt demnach:

1. Im Zeitraum von 1872—74.

a) Stärkste Verbreitung: Würzburg 8,4, Oldenburg 8,2, Nürnberg 8, Wien 7,7 Mannheim 7,2, Karlsruhe 7, Strassburg 6,6, München 6,5, Leipzig 6,2.

b) Mittlere Verbreitung: Braunschweig 6, Brüssel 5,9, Kopenhagen 5,7, Berlin 5,7, Mainz 5,5, Wiesbaden 5, Breslau 4,6, Stockholm 4,5, London 4.

c) Geringste Verbreitung: Stuttgart und Bremen 3,7, Kiel 3,6, Rotterdam 3,5, Amsterdam 3,4, Kassel 3, Köln 2,9, Weimar 2,7, Hamburg 2,5.

2. Im Jahre 1875.

a) Stärkste Verbreitung: Stockholm 15, Oldenburg 10, Wien 8,9, Nürnberg 8, Würzburg und Köln 7, Braunschweig 6,8, Brüssel 6,5.

b) Mittlere Verbreitung: Mainz 6, Hannover 6,1, Magdeburg 5,8, Kassel 5,7, München 5,5, Mannheim 5,5, Leipzig 5,2, Karlsruhe 5,1, Berlin 4,9 (1876: 5).

c) Geringste Verbreitung: Wiesbaden 4,4, London 1874: 4,4 (1875: 4,39), Kiel 4,2, Breslau und Rotterdam 4,1, Amsterdam 3,7, Haag 3,4, Stuttgart 1,8.

Wie der Vergleich der berichtigten Sterblichkeitsziffern aus beiden Zeiträumen lehrt, ist fast überall die Mortalität durch Phthisis unverändert geblieben. Nur in einzelnen Lokalitäten erscheint sie etwas alterirt, und zwar ist sie namentlich in Stockholm im Jahre 1875 gegen die vorangehende Periode gesteigert, — von 4,5 auf 15. Offenbar liegt der Grund dieser Erscheinung in den Nachwirkungen der vorangegangenen Variola- und Flecktyphus-Epidemie; denn beide Krankheiten hinterlassen bei den Convalescenten sehr häufig die Neigung zu Phthisis.

In einigen anderen Gegenden (Köln, London etc.) waren ähnliche Ursachen wirksam, während in Stuttgart und anderen süddeutschen Städten in dem längeren Zeitraum, der seit dem

Vorüberziehen der grossen Blattern-Epidemie verstrichen ist, die Zahl der Erkrankungen an Phthisis wieder zu den gewöhnlichen Verhältnissen zurückgekehrt ist.

Da die Beobachtungsresultate aus der dreijährigen Periode von 1872—74 gemäss dieser Vergleichung als Durchschnittswerthe zu betrachten sind und demgemäss als Ausgangspunkt für spätere vergleichende Beobachtungen dienen können, so habe ich sie der leichteren Uebersicht wegen in der beiliegenden Tafel graphisch durch hygienische Curven dargestellt.

Diejenigen Lokalitäten, welche annähernd eine gleiche oder ähnliche Verbreitung der Phthisis zeigen, sind durch Linien verbunden, und zwar diejenigen, wo die Affektion am intensivsten vorherrscht, durch die stärksten Linien, während durch die mittelstarken gebrochenen und die dünnen zusammenhängenden die mittlere und geringste Verbreitung der phthisischen Krankheiten bezeichnet wird.

Die einzelnen Städte sind durch Kreise angedeutet, die doppelt schraffirten bezeichnen in dieser und den andern Karten, dass entzündliche Krankheiten hier den grössten Procentsatz der Sterblichkeit darbieten; in dem einfach schraffirten ist diese Sterblichkeit eine mittlere und in den durch offene Kreise angedeuteten Lokalitäten die niedrigste.

In den meisten Gegenden ist das männliche Geschlecht von der Phthisis stärker betroffen als das weibliche.

Pneumonie.

Auf derselben Karte sind die hygienischen Curven für die Mortalität durch Pneumonie neben denen für Phthisis verzeichnet. Obgleich aber die Pneumonie die häufigste Ursache für die Phthisis ist, so laufen die Curven für beide Affektionen nicht parallel. Vielmehr zeigt sich, wie ich es (l. c.) nachzuweisen versuchte, dass die Frequenz der Pneumonien keineswegs überall da am grössten ist, wo der phthisische Habitus der Bevölkerung, der den Ausgang der akuten Erkrankung in spezifischer Weise beeinflusst, am weitesten verbreitet erscheint.

Die Mortalitätszahlen haben, wie oben auseinandergesetzt ist, für die Ausbreitung der pneumonischen Affektionen nicht die gleiche Bedeutung wie für die Phthisis. Der in der Zeichnung durch die verschieden schraffirten Kreise angedeutete differente Sterblichkeitscoëfficient ergiebt sich aus Tabelle 1.

Nach der folgenden der Zeichnung zu Grunde gelegten Zusammenstellung der berichtigten Sterblichkeitsziffern zeigen im Jahre 1875 die einzelnen Lokalitäten fast dieselbe Reihenfolge in der Frequenz der Pneumonien, wie im vorangehenden Zeitraum. Wenn wir für die Lungenentzündung eine einzige vorwiegend wirksame inficirende Schädlichkeit annehmen, so ergiebt sich also hieraus, dass derselben andauernd bestimmte Gegenden mehr exponirt sind als andere.

Dagegen ist im Ganzen betrachtet das Jahr 1875 reicher an Pneumonien, als das Durchschnittsjahr der vorangehenden Periode. Meist betrug die vermehrte Frequenz fast das Doppelte der während der letzteren beobachteten.

Die berichtigte Sterblichkeitsziffer durch Pneumonie auf 1000 Lebende im Alter von 20—70 J. betrug:

1. Im Zeitraum von 1872—74.

a) Stärkste Verbreitung: Stockholm 6,2, Würzburg 4,5, Kopenhagen 2,3, Nürnberg 2,2, Amsterdam 2,2, Strassburg 2,2, Oldenburg 2,2, Rotterdam 2,15, Stuttgart 2,13.

b) Mittlere Verbreitung: Karlsruhe 2,1, Kiel 2, Wien 2, München 2, Mannheim 1,8, Berlin 1,8, Braunschweig 1,7, Mainz 1,7.

c) Geringste Verbreitung: Leipzig 1,6, Bremen 1,6, Breslau 1,5, Wiesbaden 1,4, Brüssel 1, Hamburg 0,8, Kassel 0,7, London 0,7, Köln 0,4.

2. Im Jahre 1875.

a) Stärkste Verbreitung: Stockholm 17, Amsterdam 4,9, Würzburg 4,4, Karlsruhe 2,9, Nürnberg 2,7, Brüssel 2,6, Wien 2,5, Kassel 2,4.

b) Mittlere Verbreitung: Mainz 2,1, Oldenburg 2,1, Kiel 2, Berlin 1,9 (1876: 1,3), Leipzig 1,9, Köln 1,8, Braunschweig 1,7, Wiesbaden 1,7, Haag 1,6.

c) Geringste Verbreitung: Mannheim 1,6, Rotterdam 1,6, Breslau 1,5, München 1,5, Magdeburg 1,1, Stuttgart 1,1, London 1874: 1 (1875: 0,9), Hannover 0,9.

Todesfälle durch Lungenentzündung (1 : 100000).

Städte	männlich						weiblich					
	15-20 J.	— 30 J.	— 40 J.	— 50 J.	— 60 J.	— 70 J.	15-20 J.	— 30 J.	— 40 J.	— 50 J.	— 60 J.	— 70 J.
Stockholm	199	302	848	1140	1154	907	34	96	219	221	639	1476
Amsterdam	—	57	202	325	504	1568	—	66	96	140	307	1650
Würzburg	—	16	89	205	457	1838	—	20	135	203	283	1202
Karlsruhe	74	65	109	55	381	963	—	35	40	204	250	856
Nürnberg	39	36	79	184	518	603	—	30	69	137	284	829
Brüssel	49	30	41	90	240	508	74	66	183	200	552	804
Wien	(beide Geschlechter zus.)						45	59	103	126	323	664
Kassel [1]	31	66	54	43	488	602	—	—	122	171	180	724
Mainz	—	34	120	83	239	294	—	—	165	151	632	431
Oldenburg	—	90	223	152	383	920	—	—	—	—	139	217
Kiel	—	16	147	161	175	827	—	27	41	—	—	637
Berlin	18	46	100	161	392	542	32	20	38	56	147	448
» (1876)	10	41	63	99	249	459	12	15	34	42	38	247
Leipzig	11	17	64	180	200	838	13	13	98	90	133	309
Köln	55	68	119	98	239	536	13	13	91	15	72	560
Braunschweig	—	25	111	264	250	300	—	15	75	100	160	535
Wiesbaden	—	41	64	32	381	349	—	—	27	80	249	415
Haag [2]	159	198	195	208	439	144	70	45	25	56	321	31
Mannheim	35	44	85	248	223	358	—	16	—	125	64	463
Rotterdam [2]	79	158	145	245	469	179	88	34	86	87	114	97
Breslau	43	46	129	242	352	265	—	46	74	67	155	170
München	—	51	100	186	251	326	12	14	24	61	198	307
Magdeburg	8	13	76	65	213	209	—	11	34	71	101	313
Stuttgart	8	21	51	54	56	225	8	10	19	65	167	420
London (1874)	19	47	63	103	190	243	18	21	36	69	87	129
» (1875)	14	20	27	90	190	312	16	19	42	51	78	111
Hannover	38	24	44	185	283	105	15	14	54	15	94	95

Hamburg (beide Geschlechter) 15—25 J.: 23, — 50 J.: 66, — 70 J.: 271.

[1]) Ausserdem im Krankenhause zu Bettenhausen verstorben zusammen 7 M. — [2]) Akute Krankheiten der Athmungsorgane.

Chronische Herzleiden, acuter Rheumatismus, Alkoholismus.

Die folgende Karte enthält die hygienischen Curven über die Verbreitung der Herzleiden neben denen über Rheumatismus und Alkoholismus; beide gehören zu den häufigeren Gelegenheitsursachen der chronischen Vitia cordis.

In vielen Gegenden sind im Gegensatz zu den Lungenkrankheiten die Herzleiden unter der weiblichen Bevölkerung stärker verbreitet als unter der männlichen, und im höheren Alter ist diess fast ausnahmslos der Fall. Diese Beobachtung findet sich von Jahr zu Jahr wieder und ebenso gleichmässig erscheint (nach der folgenden Zusammenstellung) in den einzelnen hier betrachteten Gegenden die Frequenz der Herzleiden überhaupt, soweit sie durch die Mortalität repräsentirt wird.

Die Curven für den Rheumatismus acutus zeigen zum Theil eine grosse Uebereinstimmung mit denen über Herzleiden. Im feuchtwarmen Klima, namentlich in London, in den Niederlanden und im Rheinthal finden beide Affektionen ihre stärkste Verbreitung.

Im bayrischen Hochlande und in der norddeutschen Tiefebene gehen dagegen die Curven weiter auseinander. Jedenfalls ergiebt sich hieraus, dass in diesen Gegenden den Herzleiden zum grösseren Theil andere Ursachen zu Grunde liegen als der Rheumatismus.

Der Alkoholismus tritt am häufigsten im feuchten und kalten Klima (Stockholm, Kiel, Oldenburg) und nächstdem in feuchtwarmen Gegenden (Niederlande, Rheinthal etc.) hervor. Seine Verbreitung in den übrigen hier betrachteten Gegenden scheint nach den Mortalitätsberichten mehr sporadisch zu sein. — Für die Kenntniss der biologischen Verhältnisse ist die Statistik des Alkoholismus desshalb von besonderem Werth, weil sie diejenigen Gegenden anzeigt, deren Bevölkerung, im Grossen betrachtet, eines solchen excitirenden Mittels bedarf, um die Energie des Nervensystems bis zu der für die volle Arbeitsleistung nothwendigen Höhe zu steigern, wofür also die

gewöhnliche Ernährung und die übrigen äusseren Einflüsse (Klima etc.) nicht die entsprechenden Mittel bieten. Unzweifelhaft sind unter denjenigen Momenten, die zum Gebrauch der Alcoholica Anlass geben, auch deprimirende Gemüthsaffekte (Arbeitslosigkeit, Sorgen u. dgl.) von besonderer Wichtigkeit.

Es lässt sich desshalb annehmen, dass eine Bevölkerung, in der der Alkoholismus stark verbreitet ist, an ihrer normalen Widerstandsfähigkeit gegen äussere Schädlichkeiten Einbusse erlitten hat, ihnen leichter zugänglich wird und der eingetretenen Krankheit, ganz abgesehen von der durch den Alkoholgebrauch gesetzten Dyskrasie selbst, leichter erliegt, als eine intakte Bevölkerung.

Die statistischen Angaben sind in den folgenden Tabellen dargestellt.

Die berichtigte Sterblichkeitsziffer auf 1000 Lebende im Alter von 20—70 Jahren betrug:

Durch chronische Herzfehler.

1. Im Zeitraum von 1872—74, durchschnittlich jährlich.

a) Stärkste Verbreitung: Brüssel 3,8, Karlsruhe 3,4, München 2,4, Mannheim 2,3, London 1,8, Mainz 1,8, Kopenhagen 1,8, Weimar 1,8, Nürnberg 1,7, Würzburg 1,7.

b) Mittlere Verbreitung: Strassburg 1,6, Wien 1,5, Breslau 1,4, Stuttgart 1,4, Stockholm 1,2, Leipzig 1,1, Amsterdam und Rotterdam 1,1.

c) Geringste Verbreitung: Berlin 1, Wiesbaden, Braunschweig, Bremen und Oldenburg 0,8, Hamburg 0,7, Kassel 0,4, Kiel 0,3.

2. Im Jahre 1875.

a) Stärkste Verbreitung: Brüssel 3,3, Karlsruhe 2,9, Würzburg 2,7, Mannheim 2,6, Mainz 2,3, London 1874: 1,9 (1875: 2), Wien 1,9, München und Haag 1,8.

b) Mittlere Verbreitung: Nürnberg und Amsterdam 1,7, Breslau 1,4, Stuttgart 1,3, Leipzig 1,3, Köln 1,2, Rotterdam 1,17.

c) Geringste Verbreitung: Braunschweig und Oldenburg 1,1, Stockholm 1, Hannover und Berlin 0,9 (1876: 0,8), Kassel 0,8, Kiel 0,4.

Durch akuten Gelenkrheumatismus.

1. Im Zeitraum 1872—74, jährlich im Mittel.

a) Stärkste Verbreitung: Rotterdam 0,2, Kopenhagen 0,2, Braunschweig 0,17, London 0,16.
b) Mittlere Verbreitung: Brüssel 0,13, Karlsruhe, Amsterdam, Mainz und Leipzig 0,12.
c) Geringste Verbreitung: Kiel 0,1. In den übrigen Städten sind die Zahlen noch kleiner.

2. Im Jahre 1875.

a) Stärkste Verbreitung: Kassel 0,29, Rotterdam 0,25, London 1874: 0,24 (1875: 0,21), Karlsruhe 0,21, Haag 0,19, Kiel 0,18, Brüssel 0,15, Leipzig 0,15.
b) Mittlere Verbreitung: Mainz 0,14, Amsterdam 0,13, Köln 0,12, Breslau 0,1, Stockholm 0,09, Hannover 0,09, Stuttgart 0,07.
c) Geringste Verbreitung: Wien 0,05, Würzburg und Nürnberg 0,04, Oldenburg 0,03, München und Mannheim 0,02 (Berlin 1876: 0,02).

Durch Alkoholismus.

1. Im Zeitraum von 1872—74, durchschnittlich jährlich.

a) Stärkste Verbreitung: Stockholm 1,7, Oldenburg 1,6, Mainz 0,7, Kiel 0,5.
b) Mittlere Verbreitung: Mannheim 0,4, Amsterdam 0,39, Leipzig 0,39, Nürnberg 0,34, Brüssel 0,25.
c) Geringste Verbreitung: Rotterdam u. Berlin 0,2, Würzburg 0,1, London 0,1, München 0,1.

2. Im Jahre 1875.

a) Stärkste Verbreitung: Stockholm 1,5, Kiel 0,7, Brüssel 0,4, Braunschweig 0,3, Würzburg 0,2, Leipzig 0,2, Mainz 0,16.

b) Mittlere Verbreitung: Hannover 0,15, Breslau 0,12, Köln, Nürnberg, Wien, München und Mannheim 0,11.

c) Geringste Verbreitung: Berlin 0,08 (1876: 0,10), Karlsruhe 0,08, Kassel und London 0,01 (1875: 0,03).

Chronische Herzfehler.

Auf je 100000 Lebende berechnet starben im Alter von:

Städte	männlich						weiblich					
	15-20 J.	— 30 J.	— 40 J.	— 50 J.	— 60 J.	— 70 J.	15-20 J.	— 30 J.	— 40 J.	— 50 J.	— 60 J.	— 70 J.
Brüssel	37	18	68	157	480	931	24	46	63	218	426	958
Karlsruhe	37	26	—	111	152	963	—	17	40	40	500	1046
Würzburg	—	—	149	123	326	1078	—	—	27	101	188	751
Mannheim	—	—	142	290	223	358	—	16	27	208	258	1111
Mainz	—	17	72	209	299	686	38	16	23	38	340	646
London (1874)	42	37	73	136	254	559	39	37	53	117	200	423
» (1875)	39	34	54	165	288	579	30	30	64	119	253	435
Wien	(beide Geschl. zus.)						26	32	75	104	235	506
München	12	43	69	151	226	587	49	9	24	84	178	492
Haag	—	—	32	139	411	624	—	67	63	14	128	349
Nürnberg	19	18	13	163	207	541	23	41	55	78	170	480
Amsterdam	56	19	38	60	115	436	138	19	54	55	121	773
Breslau	26	26	80	137	225	286	27	39	103	101	155	315
Stuttgart	17	7	38	10	200	253	8	3	25	98	184	476
Leipzig	22	40	43	115	175	223	39	26	43	60	221	348
Köln	27	11	59	49	174	446	55	19	20	61	162	228
Rotterdam	—	22	12	39	163	250	—	17	67	43	244	315
Braunschweig	—	—	22	33	25	500	26	31	125	66	81	238
Oldenburg	—	—	111	152	191	306	—	—	—	121	—	217
Stockholm	—	—	19	—	79	340	—	—	—	21	16	757
Hannover	12	14	66	67	170	277	30	37	21	31	94	214
Berlin	18	19	28	75	121	217	28	24	43	54	89	229
» (1876)	15	15	32	56	114	221	23	19	35	49	81	188
Kassel [1])	63	—	27	43	122	150	—	50	—	103	90	289
Kiel	—	33	36	53	—	—	—	81	—	277	—	—

[1]) Ausserdem im Krankenhause zu Bettenhausen verstorben zusammen 7 männliche, 14 weibliche.

Akuter Gelenkrheumatismus.

Städte	männlich						weiblich					
	15-20 J.	— 30 J.	— 40 J.	— 50 J.	— 60 J.	— 70 J.	15-20 J.	— 30 J.	— 40 J.	— 50 J.	— 60 J.	— 70 J.
Kassel [1])	—	26	27	43	—	150	—	—	48	—	—	—
Rotterdam [2])	—	—	24	51	40	—	17	8	28	33	16	48
London (1874)	16	19	18	33	25	23	18	15	12	16	17	23
» (1875)	25	15	19	26	29	42	14	13	11	16	15	26
Karlsruhe	37	13	36	—	—	120	45	—	40	—	—	—
Haag [2])	—	15	32	—	55	—	23	—	12	28	21	31
Kiel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110	74	—
Brüssel	—	12	13	—	24	63	12	23	—	17	—	—
Leipzig	11	—	21	49	25	—	26	6	—	45	—	—
Mainz	—	17	—	—	—	98	38	—	23	—	—	—
Amsterdam	16	14	—	12	9	—	7	19	9	5	42	21
Köln	—	5	—	—	43	59	—	13	—	—	—	—
Breslau	—	—	16	16	28	—	9	10	9	—	—	24
Stockholm	9	—	9	15	39	—	—	6	8	21	—	—
Hannover	12	4	33	50	—	—	15	—	—	—	—	—
Stuttgart	8	7	19	—	33	—	—	—	—	10	—	—
Wien	(beide Geschlechter zus.)						2	5	6	3	13	—
Würzburg	—	—	—	41	—	—	—	—	—	—	—	—
Nürnberg	—	—	13	—	—	—	—	10	13	—	—	—
Oldenburg	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
München	—	—	—	—	—	—	—	4	—	7	10	—
Mannheim	—	—	—	—	—	—	41	16	—	—	—	—
Berlin (1876)	6	2	2	4	—	—	2	5	1	—	3	5

Hamburg (beide Geschl. zus.) 15—25 J.: 7, 25—50 J.: 9, 50—70 J.: 10.

[1]) Ausserdem im Krankenhause zu Bettenhausen verstorben zusammen 3 männliche, 3 weibliche. — [2]) Akuter Gelenkrheumatismus und akute Herzkrankheiten.

Alkoholismus.

Städte	15-20 J.	— 30 J.	— 40 J.	— 50 J.	— 60 J.	— 70 J.
Stockholm (männlich) . . .	9	144	279	317	118	227
(weiblich)	—	—	8	21	16	369
Kiel (männlich)	—	16	36	107	437	118
Brüssel (männlich)	—	—	7	—	48	21
(weiblich)	—	23	91	52	112	57
Braunschweig (männlich) .	—	—	22	99	50	100
Würzburg	—	—	29	41	65	107
Leipzig	—	—	21	65	125	—
Mainz	—	—	72	83	—	—
Hannover	—	—	44	50	56	—
Breslau	—	3	16	40	42	20
Köln	—	5	49	32	21	—
Nürnberg	—	—	26	20	34	—
Wien (beide Geschlechter) .	—	4	20	9	7	15
München (männlich)	12	—	—	16	62	21
Mannheim	—	—	28	41	—	—
Berlin	—	3	16	4	28	25
» (1876)	—	2	14	49	24	26
Karlsruhe	—	—	—	—	76	—
Kassel	—	—	27	—	—	—
London (1874)	—	—	1	3	4	9
» (1875)	—	21	12	16	12	—
Amsterdam	—	—	11	—	—	—

Auf je 100000 Lebende im Ganzen in Rotterdam 11 m.

Morbilli und Scarlatina.

Die Masern hatten im Jahre 1875 eine sehr geringe Verbreitung und veranlassten namentlich in den hier betrachteten Altersklassen nur wenige Todesfälle. Nur in Amsterdam sind im Alter von 10—20 Jahren 51 Todesfälle bei männlichen und 70 bei weiblichen Personen angegeben.

Auch das Scharlachfieber bewirkte im Alter zwischen 15—70 Jahren nur wenige Todesfälle. Ihre relative Zahl beträgt in folgenden Altersperioden:

15—20 Jahre: in London 1874: 9 m., 7 w., 1875: 16 m., 11 w., Berlin 8 m., 2 w. Nürnberg 39 m., 47 w., Wien 8 m. und w. zusammen.

20—30 Jahre: London 1874: 4 m., 6 w., Berlin 2 m., Wien 3. Im höheren Lebensalter und in den übrigen Lokalitäten sind nur vereinzelte Fälle beobachtet. (Nur in London 1875: 5 m., 10 w. im Alter bis 35 und 3 w., 1 m. im Alter bis 45 Jahren.)

Typhus exanthematicus.

Der Flecktyphus erscheint in Stockholm in einer sehr bedeutenden Ausdehnung, erheblich stärker wie im vorangehenden Jahre. In den meisten Altersklassen sterben 3—4 mal so viel Menschen an dieser Affektion wie damals (l. c. p. 94).

Beide Epidemien zeigen darin eine genaue Uebereinstimmung, dass ungleich mehr Männer als Frauen sterben ($2^1/_2$: 1). Mit zunehmendem Alter steigert sich die Gefahr für die Männer bis zum 60., für die Frauen bis zum 70. Lebensjahre; bei den ersteren nimmt sie im Alter von 60—70 Jahren wieder ab.

Fast dieselbe Erscheinung stellt sich in London dar, wo die Krankheit viel weniger extensiv auftritt; die Frauen bieten die grösste Sterblichkeit im Alter von 60—70, die Männer im Alter von 40—50 Jahren, während in Berlin, wo überhaupt nur wenig Frauen sterben, die höchste Sterblichkeit der Männer wieder das Alter von 50—60 Jahren betrifft. In Wien trifft die Sterbeziffer für beide Geschlechter hiermit überein.

Gerade entgegengesetzt stellt sich der Flecktyphus in Amsterdam, wo er eine ziemlich ausgedehnte Epidemie veranlasst, dar. Hier trifft die höchste Sterblichkeit in das jüngste Alter (15—20 Jahre) und wird mit zunehmendem Alter geringer; nur bei den Frauen findet im höchsten Alter wieder ein Ansteigen statt. Eine solche Beobachtung ist beim Flecktyphus ausserordentlich selten.

Im Uebrigen ergiebt sich aus der vorliegenden Statistik wieder die besondere Tendenz dieser ansteckenden Affektion, sich in kalten Klimaten leicht in weite Kreise zu verbreiten. Auch das feuchte Klima Amsterdams scheint diese Neigung zu begünstigen.

Städte	männlich							weiblich						
	15-20 J.	— 30 J.	— 40 J.	— 50 J.	— 60 J.	— 70 J.	Im Durchschnitt auf 10jähr. Altersklassen (20 – 70 J.)	15-20 J.	— 30 J.	— 40 J.	— 50 J.	— 60 J.	— 70 J.	Im Durchschnitt auf 10jähr. Altersklassen (20 – 70 J.)
Flecktyphus.														
Stockholm	189	266	598	728	836	340	493	79	25	117	295	303	369	198
Amsterdam	129	47	27	24	9	16	25	69	23	13	40	21	32	26
London (1874)	7	6	9	18	13	14	12	10	9	6	15	13	17	14
» (1875)	6	3	4	2	3	10	4	1	2	1	4	5	3	3
Berlin (1876)	2	3	9	16	32	8	13	—	2	—	2	3	5	2
Wien	(beide Geschlechter zus.)							16	25	33	39	46	37	36
Variola.														
Stockholm	38	22	19	—	39	—	16	—	13	—	21	33	369	73
Wien	(beide Geschlechter zusammen)							31	47	20	30	30	22	30
Brüssel	12	13	13	8	12	—	9	12	5	7	—	12	—	5
Leipzig	—	5	—	—	25	—	6	—	13	—	—	—	—	3
Berlin	—	1	1	2	—	—	1	—	1	3	4	—	5	3
London (1874)	2	2	2	—	—	2	2	—	1	—	—	—	—	—

Variola.

Die grosse Blattern-Epidemie, welche in den Jahren vor 1874 beobachtet wurde, neigt sich 1875 ihrem Erlöschen zu. Nur Stockholm und Brüssel weisen noch eine ansehnliche Zahl von Fällen auf, die letal endeten. Bemerkenswerth ist auch hier die Erscheinung, auf welche ich vor einigen Jahren aufmerksam machte, dass die Fälle von foudroyanter Variola um so häufiger werden, je mehr sich die Anzahl der Erkrankungen im Ganzen vermindert. Gegen das Ende mancher Epidemien kommt es nicht selten vor, dass durch solche Fälle allein die Mortalität der Variola dargestellt wird.

Typhus abdominalis.

Für die zahlenmässige ätiologische Untersuchung sind besonders folgende Momente zu beachten:

Wir nehmen gegenwärtig an, dass das Krankheitsgift des Typhus abdominalis autochthon vorzugsweise durch die Fäulnissprozesse organischer Substanzen erzeugt wird. Diese Vorgänge können ebenso in den oberen Bodenschichten vor sich gehen, wie ausserhalb derselben überall da, wo sich die geeigneten Bedingungen finden. Ausserdem führen Dejektionen von Typhuskranken unter gewissen, die Gährung oder Fäulniss begünstigenden Einflüssen leicht zu einer massenhaften Reproduktion des Krankheitsgiftes.

Beide ursächlichen Momente sind wohl überall vorhanden, und selbst da, wo sie nur in kleinen Heerden vorkommen, kann durch das Zusammentreffen verschiedener Umstände eine umfangreiche und gefährliche Verbreitung des Krankheitsgiftes erfolgen.

Als solche constante Heerde sind Dungstätten, Orte, wo organische Abfälle gesammelt werden etc., zu betrachten. Namentlich die Kirchhöfe, wo also eine besonders massenhafte Anhäufung organischer, der Fäulniss überlieferter Substanzen stattfindet, können permanent zur Bildung des Typhusgiftes Veranlassung geben*).

---

*) Zuelzer, Beiträge zur Aetiologie und Pathologie der typhoiden Krankheiten, 1870, p. 76 ff.

Auf die Entwickelung des Krankheitsgiftes ist namentlich der Einfluss der Witterung nachweisbar von grosser Wichtigkeit; auf trockne und heisse Sommer folgt regelmässig eine erhöhte, auf kühle und nasse eine verminderte Morbidität des Unterleibstyphus.

Dem eingedrungenen Krankheitsgifte gegenüber verhalten sich die Individuen erfahrungsgemäss in sehr verschiedener Weise. Leider ist über diese individuelle Prädisposition noch wenig bekannt. Wir wissen nur, dass junge Leute im Alter von 15—30 Jahren sehr leicht erkranken, während jüngere oder erheblich ältere das Krankheitsgift leichter zu toleriren, resp. es schneller unschädlich zu machen oder zu eliminiren scheinen. Das Geschlecht übt, abgesehen von den im Puerperium erfolgenden Infektionen, die eine bestimmte Form der Puerperalfieber darstellen, hierauf keinen Einfluss.

Ob der Eintritt der typhösen Infektion durch Schwächezustände, etwa in Folge von Entbehrungen oder in Folge abgelaufener anderer Krankheiten, in der Convalescenz-Periode etc. erleichtert wird, ist noch durchaus fraglich. Phthisiker sollen sogar eine gewisse Immunität gegen den Abdominaltyphus darbieten. Nur deprimirende Gemüthsaffekte begünstigen ihn, soweit meine Erfahrung reicht, häufig.

Ausserdem bieten die verschiedenen Volksstämme und Rassen für diese Affektion eine überaus verschiedene Empfänglichkeit dar.

Diese und andere, bereits früher besprochene Verhältnisse sind bei der Beurtheilung der Mortalität besonders zu berücksichtigen. Für eine und dieselbe Gegend, in der also die Bevölkerung einen stabilen Charakter behält, und für solche Jahre, deren Witterung nicht wesentlich abnorm ist, haben Vergleichungen, unter Differenzirung der Altersklassen etc., desshalb einen gewissen Werth, weil sie das Resultat aus dem Zusammentreffen einer bestimmten, der Bevölkerung eigenthümlichen Prädisposition mit constant wirkenden excitirenden Ursachen erkennbar machen.

Unterleibstyphus.

Auf je 100000 Lebende berechnet starben:

Städte	männlich						weiblich					
	15-20 J.	— 30 J.	— 40 J.	— 50 J.	— 60 J.	— 70 J.	15-20 J.	— 30 J.	— 40 J.	— 50 J.	— 60 J.	— 70 J.
Stockholm	237	65	125	237	199	227	167	45	46	105	151	1845
München	221	246	107	73	100	87	223	131	98	30	83	46
Berlin	102	106	74	71	107	116	114	100	83	36	83	168
» (1876)	83	80	42	69	99	70	66	59	42	40	56	100
Oldenburg	—	60	111	—	—	306	226	113	186	121	—	—
Nürnberg	39	64	79	20	138	120	23	71	13	39	85	218
Kassel[1]	31	133	27	87	122	—	37	117	48	—	90	48
Braunschweig	25	75	111	66	—	100	80	46	25	133	40	59
Würzburg	41	116	59	41	130	—	—	—	81	101	47	75
Wien	(beide Geschlechter zus.)						68	44	59	44	84	82
Mainz	69	61	24	83	119	—	15	49	—	113	97	—
Breslau	52	38	37	48	70	102	45	39	49	13	83	60
Kiel	—	66	73	53	87	118	58	—	83	—	—	—
Hannover	38	52	44	33	85	35	45	22	54	15	71	23
Magdeburg	91	46	45	—	106	52	—	57	52	23	33	—
Brüssel	123	90	20	41	36	21	37	36	49	17	37	—
Köln	27	63	9	32	21	29	27	39	10	—	—	145
London (1874)	27	36	15	22	26	20	33	27	17	16	22	21
» (1875)	28	32	21	15	14	25	30	23	20	18	11	29
Stuttgart	26	25	32	43	33	56	17	14	12	32	—	28
Wiesbaden	—	20	—	—	76	—	77	84	35	40	—	—
Karlsruhe	—	13	—	—	76	—	45	—	—	—	62	95
Haag	53	91	32	52	—	—	23	—	37	—	21	—
Mannheim	—	—	28	—	—	119	—	—	—	41	—	—
Leipzig	22	46	21	16	—	—	52	32	32	—	—	—
Amsterdam	64	—	—	6	9	•16	115	3	22	5	42	43
Rotterdam	19	11	12	—	40	35	—	—	—	—	—	24

Hamburg (beide Geschlechter) 15—25 J.: 69, 25—50 J.: 57, 50—70 J.: 14.

[1]) Ausserdem im Krankenhause zu Bettenhausen verstorben zusammen 19 männliche, 14 weibliche.

Die berichtigte Sterblichkeit für 1000 Lebende im Alter von 20—70 Jahren:

Durch Unterleibstyphus:

1. Im Zeitraum von 1872—74 (jährlich im Mittel):

a) Stärkste Verbreitung: Stockholm 1,9, München 1,7, Berlin 1,2, Würzburg 0,9, Weimar 0,9, Nürnberg und Breslau 0,7, Braunschweig 0,6, Karlsruhe 0,6.

b) Mittlere Verbreitung: Amsterdam 0,5, Mannheim 0,5, Kassel 0,49, Kopenhagen 0,48, Brüssel 0,47, Wien 0,44, Wiesbaden 0,43, Strassburg 0,4.

c) Geringste Verbreitung: Mainz 0,36, Oldenburg 0,35, Stuttgart 0,3, Rotterdam 0,3, Kiel 0,27, Leipzig und Hamburg 0,24, London 0,23, Bremen 0,22, Köln 0,2.

2. Im Jahre 1875:

a) Stärkste Verbreitung: Stockholm 2,8, München 1, Berlin 0,9 (1876: 0,6), Oldenburg 0,9, Nürnberg 0,8, Kassel, Braunschweig, Würzburg und Wien 0,6.

b) Mittlere Verbreitung: Mainz und Breslau 0,5, Kiel, Hannover und Brüssel 0,4, Köln 0,3.

c) Geringste Verbreitung: London 1874: 0,28 (1875: 0,2), Stuttgart 0,28, Wiesbaden 0,27, Karlsruhe 0,25, Haag 0,23, Mannheim 0,19, Leipzig und Amsterdam 0,15, Rotterdam 0,12.

Nach dieser Uebersicht ist die beiliegende Karte gezeichnet, welche ausserdem noch des Vergleichs wegen die Verbreitung der Cholera im Zeitraum 1872—74 nach den früher (l. c.) gemachten Angaben darstellt.

Die Curven für beide Krankheiten treffen nur in einzelnen Gegenden (München und Berlin) zusammen, verlaufen aber sonst unabhängig von einander.

Der Abdominaltyphus erscheint mit Vorliebe in bestimmten Lokalitäten, die in beiden Zeiträumen fast dieselben sind, obgleich die Affektion im Jahr 1875 im Ganzen weniger häufig war als in den vorangehenden Jahren. Stockholm, München, Berlin, Würzburg und Nürnberg leisten der Krankheit regel-

mässig am meisten Vorschub, während sie in den Städten des Rheinthals und der Niederlande nur in geringer Ausdehnung vorherrscht.

Beiläufig bemerke ich, dass die Curve für die stärkste Ausbreitung dieser Krankheit auf der Zeichnung eine bestimmte Richtung, von Nordosten nach Südwesten zu, einhält. Ein näheres Eingehen auf die Gründe dieser Erscheinung ist nach dem knappen vorliegenden Material nicht zulässig.

Wie der Vergleich der vorliegenden Statistik mit dem ersten Theil dieser Arbeit ergiebt, ist die Uebereinstimmung in den Resultaten so gross, dass die Zweckmässigkeit der eingeschlagenen Methoden dadurch genügend sichergestellt scheint.

Was die Bedeutung dieser Untersuchungsmethoden betrifft, ist indess zu beachten, dass kein ausschliesslich auf statistischem, also induktivem Wege erlangtes Resultat eine grössere Giltigkeit beanspruchen kann, wenn es nicht mit den Ergebnissen der deduktiven Untersuchung zusammentrifft.

Eine wissenschaftlich brauchbare Medizinal-Statistik kann desshalb nur im engsten Anschluss an die übrigen Disziplinen der Medizin hergestellt werden. Wenn namentlich bewiesen ist, dass in der Aetiologie der meisten Krankheiten der individuellen Prädisposition keine geringere Rolle zufällt als den excitirenden Ursachen, so ergiebt sich hieraus die Nothwendigkeit, neben den von zahlreichen Forschern der jüngsten Zeit begonnenen vergleichenden morphologischen und anthropologischen Untersuchungen auch die Untersuchungen über den Stoffwechsel, welche über die Ernährungsverhältnisse und die Höhe der nervösen Erregbarkeit des Individuums wie einer ganzen Bevölkerung Aufschluss geben können, mit den zahlenmässigen Untersuchungen in steten Zusammenhang zu bringen.

Mit diesen Hilfsmitteln aber wird die medizinische Statistik ein integrirender Bestandtheil der klinischen Medizin und ein fester Ausgangspunkt für die spezielle Aetiologie und Hygiene.

Uebersicht der neueren medizinisch-statistischen Literatur.

I. Studien über die Verbreitung des Cretinismus in Oesterreich sowie über die Ursache der Kropfbildung von Dr. E. Klebs. — Prag, Verlag von H. Dominicus. 1877.

Das vorliegende hoch interessante Heft bringt in der Kürze die Resultate der Forschungen, welche von dem bewährten Verf. persönlich in Böhmen und in Salzburg über Cretinismus und Kropf angestellt wurden. Er constatirt zunächst die grosse Unzuverlässigkeit der officiellen von den Gemeinden aufgestellten Listen, in welchen sehr verschiedene Krankheitszustände unter dem Namen »Cretinismus« zusammengeworfen werden, so Idiotie und Taubstummheit. Auch bei der in Deutschland angenommenen Eintheilung der Geisteskrankheiten wird der Cretinismus unter Idiotie subsummirt! Als Cretinismus will Verf. nur gewisse Körperzustände bezeichnet sehen, welche sich bereits in früher Jugend ohne Reizerscheinungen entwickeln, keinen Zusammenhang mit Rachitis, Scrofulose etc. haben und bei denen das Hauptgewicht auf das Zurückbleiben des Längenwachsthums zu legen ist.

Letzteres führt Klebs auf ein vorzeitiges Aufhören des

Knorpelwachsthums zurück. Die geistigen Functionen sind dabei fast immer geschwächt, aber in sehr verschiedenem Grade. So wurden Cretinen mit nahezu vollkommener Intelligenz, sogar 2 Fälle von Cretinismus ohne Idiotie aufgefunden. Hieraus ergiebt sich die Nothwendigkeit, überall die geistige Störung von der cretinistischen Körperform zu sondern.

Die Zeichen der letzteren sind kurz folgende: die Körperlänge erwachsener Individuen beträgt im Mittel nur 1,2 Mt. Der Gang ist eigenthümlich watschelnd, wankend. Der Kopfumfang beträgt nur 50—55 Cm., dennoch erscheint er im Verhältniss zu dem kleinen Körper gross, die Jochbogen stehen weit ab, die Nasenwurzel ist tief eingezogen, die Nase breit, die Augen weit auseinander stehend. Die Lippen sind wulstig, die Zunge gross, die Kieferränder breit, die Zähne sehr gross und auseinander stehend.

Nach diesen Grundsätzen wurden in Böhmen die Gegenden um Königgrätz, Wamberg, Senftenberg etc. bis herauf zum Riesengebirge im Gebiet der Adler und des Rokytenkabaches untersucht. Hierbei kam Verf. zu folgenden Resultaten: Der Cretinismus kommt in Böhmen nur in den flacheren Vorbergen von 300—500 Mtr. Meereshöhe vor und zwar gruppenweise an den vielfach gewundenen Theilen schnell strömender Wasserläufe (Adler) vorzugsweise da, wo Hindernisse des Ablaufes vorhanden sind.

In Salzburg wurde zunächst die Stadt ganz frei von Cretinismus gefunden, während das Land Salzburg 590 Cretins, 389 auf 100,000 Einwohner, zählt. Ob diese Immunität der Stadt schon früher bestanden hat, oder nur der jetzigen guten Bodencultur daselbst zuzuschreiben ist, könnte vielleicht aus den Archiven entnommen werden. Eine zweite Thatsache von höchster Bedeutung ist die, dass in den zwei der Stadt nahe gelegenen Cretinenheerden fast nur Cretins von 50 und mehr Jahren vorhanden waren, woraus sich von selbst der Schluss ergiebt, dass in dieser Gegend die Ursache des Cretinismus im Abnehmen begriffen sei. Ein ähnliches Resultat erhielt Verf. in dem oberhalb Salzburg an der Salzach gelegenen St. Johann, wo durch die Freundlichkeit der Behörden die umfassendsten

Untersuchungen angestellt werden konnten. Die Zeiten von 1833—45, 1847—50 und 1856—60 waren cretinfrei. Leider fehlt auch hier eine Geschichte des Ortes, aus der auf das merkwürdige Freibleiben gewisser Zeiträume geschlossen werden könnte. Der Ort liegt auf 3 Terrassen einer gewaltigen Schutthalde und zeigt eine gleichmässige Verbreitung der cretinistischen Erkrankung. Die Wasserversorgung der Stadt geschieht durch 4 Quellen, von denen 3 aus sumpfigen Wiesen entspringen und welche alle so schlecht gefasst sind, dass die Röhren und Brunnenstuben überall schon makroskopisch die grössten Verunreinigungen zeigen.

In gleicher Weise wurde das Terrain zwischen Wagrain und Radstadt um den Klein-Arlbach gelegen untersucht, ferner das Gross-Arl-Thal bis Bramberg. Ueberall zeigte sich, dass immer nur einzelne Häuser befallen waren, welche unter besonders ungünstigen hydrographischen Bedingungen sich befanden, die also entweder in sumpfigem Boden ohne genügenden Wasserabfluss lagen oder das Trinkwasser aus unreinen Leitungen bezogen.

Aus den 4 Quellen von St. Johann und den 2 Quellen von Bramberg wurden Proben in geglühten und zugeschmolzenen Glasröhren entnommen, dieselben nach der Füllung wieder zugeschmolzen und der Inhalt im August in Bern, im November in Prag einer genauen mikroskopischen Untersuchung unterworfen. In allen fanden sich bewegliche Stäbchen und Kügelchen, sowie andere wegen ihrer kahnförmigen Gestalt vom Verf. vorläufig als Naviculae bezeichnete Körperchen, in einem Wasser aus St. Johann auch noch andere, einem verzogenen Tetraëder ähnliche Formen. Ausser diesen noch zahlreiche Diatomeen. Dieselben Organismen fanden sich auch in dem Wasser aus dem cretinistischen Mercklowitz in Böhmen, während sie sowohl in dem Prager Brunnen- als Moldauwasser, die zur Vergleichung untersucht wurden, fehlten. Mit dem letzteren Wasser vermischt vermehrten sie sich lebhaft; in die Gewebe eingespritzt veranlassten sie keine entzündlichen Erscheinungen.

Ueber die Ursache des Kropfes giebt Verf. in dem dritten Abschnitt der kleinen Schrift eine vorläufige Mittheilung. Einem

in Salzburg angekauften und mit einem starken Kropf versehenen jungen Hunde wurden nach Feststellung der Masse der Schilddrüse wiederholt 10 und 15 Ccm. vom Wasser aus St. Johann in den rechten Lappen und 100 und 250 Ccm. in den Magen gespritzt, dasselbe Wasser ihm auch ausschliesslich zum Getränk gereicht. Nach 3 Wochen wurde der ganze Lappen unter Spray von benzoësaurem Natron ausgeschält und mit Eisendraht unterbunden. Der rechte Lappen hatte sich um 7, der linke um 9 Mm. verlängert. In den Alveolen zeigten sich mikroskopisch zahlreiche Naviculae.

Die Beobachtung, dass eine Schilddrüse unter der Zufuhr von St. Johanner Wasser in 23 Tagen sich beträchtlich vergrösserte, ist gewiss von Bedeutung, allein für absolut beweisend für die Aetiologie der Kropfbildung hält sie Verf. noch nicht. Der Hund stammte aus einer Gegend, in der erfahrungsgemäss Hunde häufig an Struma erkranken und war bereits mit einem bedeutenden Kropf behaftet. War auch die Drüse in der letzten Zeit vor dem Versuch nicht mehr gewachsen, so steht doch der Vermuthung Nichts entgegen, dass in einem bereits so hochgradig erkrankten Organ selbst die Injection nicht Entzündung erregender Flüssigkeiten etwa durch Störung des intracapsulären Druckes den Anstoss zu weiter gehender Degeneration geben kann. Eine Entscheidung hierüber werden erst die vom Verf. bereits eingeleiteten Versuche an gesunden Hunden aus kropffreier Gegend ergeben. Eine Mittheilung, ob an den Hunden in cretinistischen Gegenden ausser Kropf noch andere dem Cretinismus der Menschen vergleichbare Erkrankungen vorkommen, wäre gewiss werthvoll. Sie würde wesentlich beitragen zur Beantwortung der Frage nach dem Zusammenhang zwischen Cretinismus und Kropf, der wegen des häufigen Zusammentreffens beider in ihrer Entstehung aus derselben wirkenden Ursache gesucht worden ist. Dass als solche allgemeine Verhältnisse wie Gesteinsart, Belichtung etc. nicht angenommen werden können, lehrt das an vielen Orten beobachtete auffällige Erkranktsein einzelner Häuser mit Bezug von unreinem Wasser. Ist auch die Rolle, welche die in den betreffenden Wässern aufgefundenen Naviculae in der Aetiologie

Mittlere Verbreitung einiger wichtigen Krankheiten innerhalb der Jahre 1872–1874.



Zeichen-Erklärung

- Phthisis nach der Mortalität
- Lungenentzündung
- Herzleiden
- Rheum. ac.

Zeichen-Erklärung

- Typhus abdominal. nach der Mortalität
- Cholera
- Variola
- Alkoholismus

A. Frisch repro



Blatt I

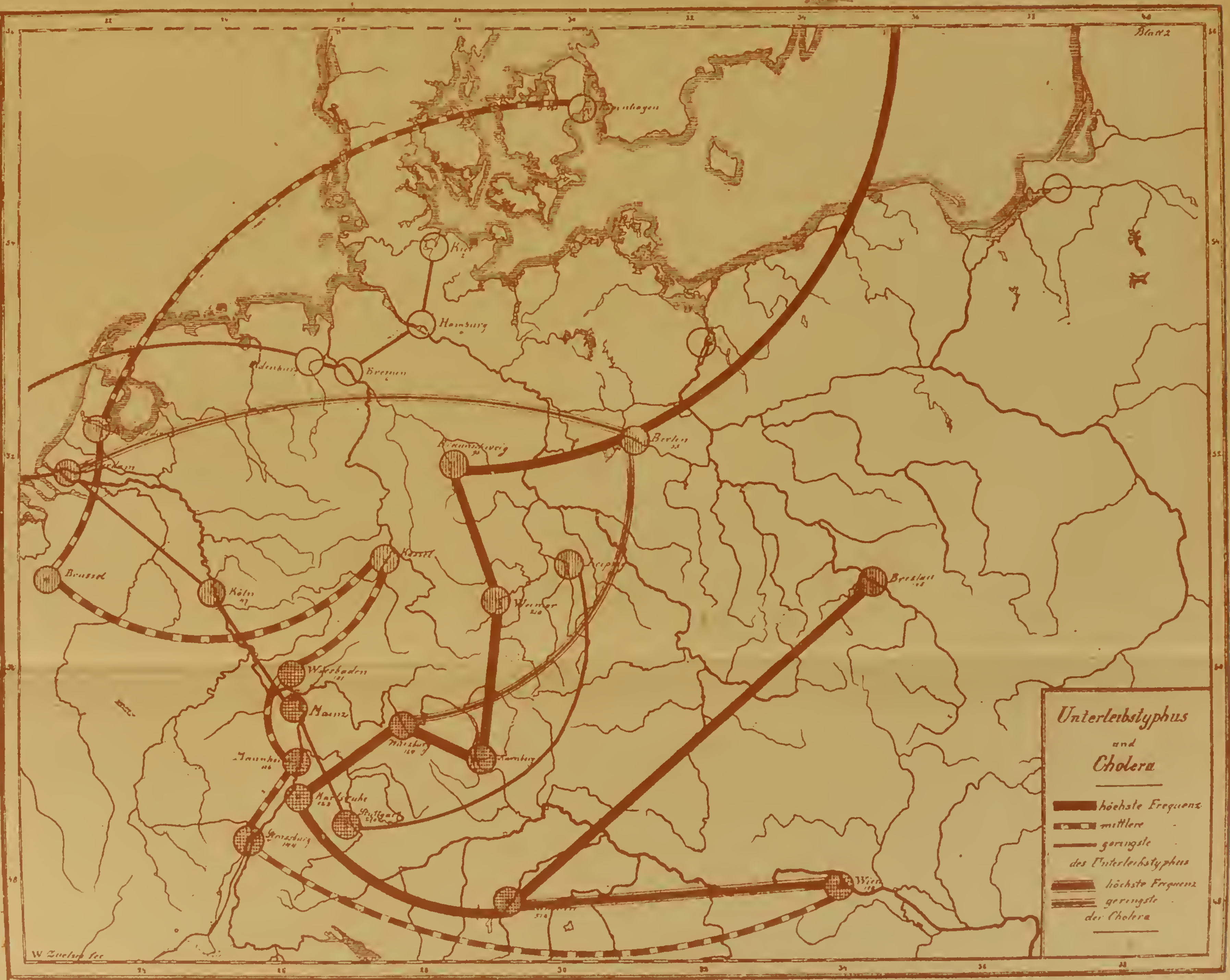
Phthisis und Pneumonie

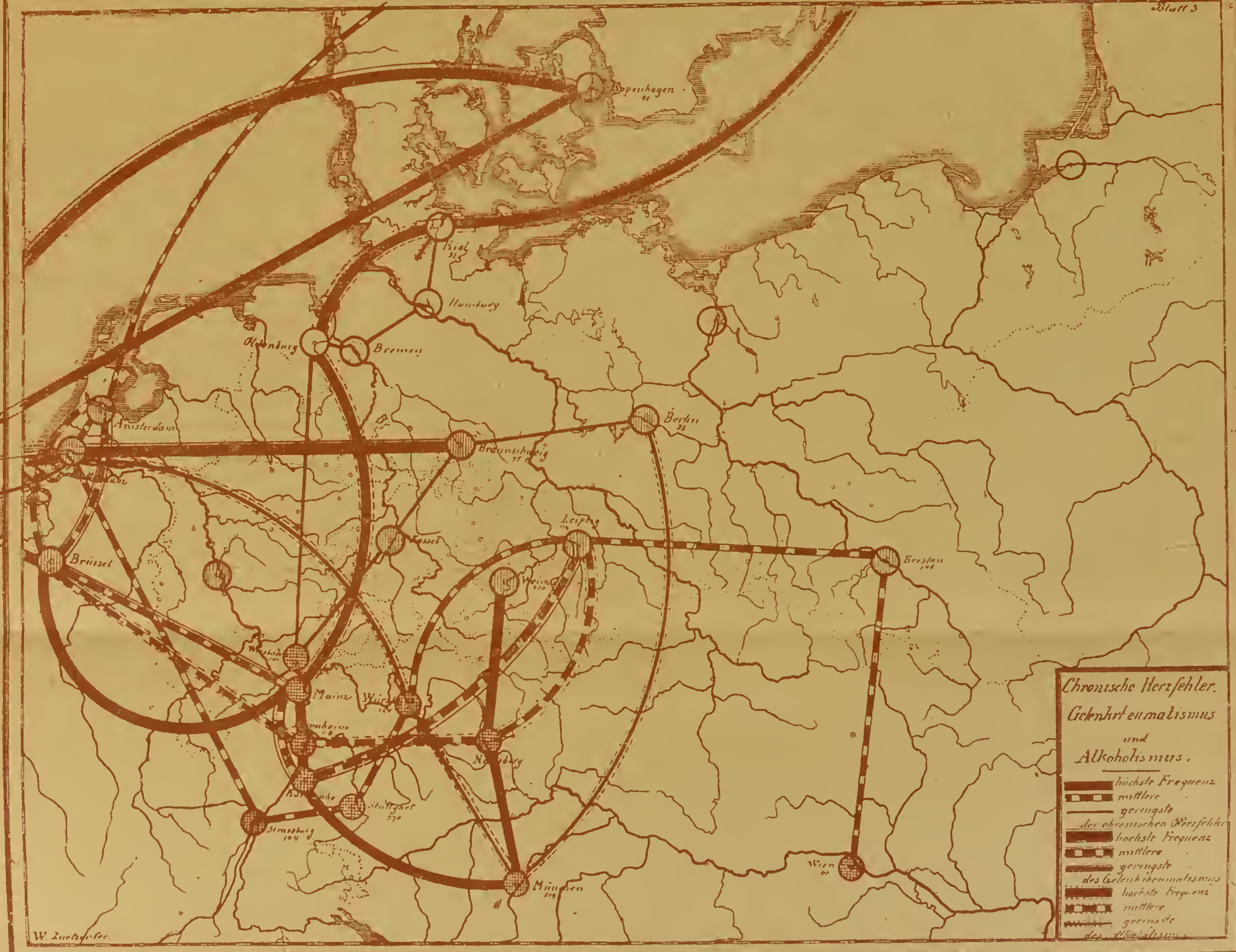
höchste Frequenz
mittlere
geringste
der Phthisis

höchste Frequenz
mittlere
geringste
der Pneumonie

Kopenhagen
Königsberg
Kiel 31
Hamburg 6
Stettin 55
Bremen 6
Amsterdam
Rotterdam
Berlin 33
Braunschweig 95
London
Brüssel
Köln 47
Kassel
Leipzig
Breslau
Weimar
Würzburg
Mainz
Nürnberg
Stuttgart 210
Strassburg
München
Wien

W. Zuelzer fec.


Unterleibstyphus
und
Cholera
höchste Frequenz
mittlere
geringste
des Unterleibstyphus
höchste Frequenz
geringste
der Cholera
Blatt 2
Hamburg
Bremen
Berlin
Breslau
Weimar
Kassel
Köln
Brussel
Wiesbaden
Mainz
Karlsruhe
Stuttgart
Wien
W. Zweiler fec.



Blatt 3
Chronische Herzfehler.
Gelenkrheumatismus
und
Alkoholismus.
höchste Frequenz
mittlere
geringste
der chronischen Herzfehler
hoechste Frequenz
mittlere
geringste
des Gelenkrheumatismus
hoechste Frequenz
mittlere
geringste
Kopenhagen
Kiel
Hamburg
Oldenburg
Bremen
Amsterdam
Braunschweig
Berlin
Brüssel
Kassel
Leipzig
Breslau
Mainz
Mannheim
Nürnberg
Karlsruhe
Stuttgart
Strassburg
München
Wien
W. Zuetzer fec.

des Cretinismus spielen, noch nicht ganz klar, so erhebt Verf. doch mit Recht die Frage, ob der Cretinismus nicht den Infectionskrankheiten zuzurechnen sei. Eine sichere Entscheidung wird hoffentlich ermöglicht werden nach Veröffentlichung der vom Verf. in Aussicht gestellten Untersuchung zahlreicherer Cretinengegenden im Kaiserstaat. Stechow.

II. Die Erblichkeit. Eine psychologische Untersuchung ihrer Erscheinungen, Gesetze, Ursachen und Folgen von Th. Ribot. Deutsch von Dr. med. Otto Hotzen. Leipzig, Verlag von Veit & Comp. 1876. gr. 8. XIV und 425 S. Besprochen von Max Salomon.

Der Verfasser des vorliegenden Werkes, ein Franzose, Arzt und hervorragender Philosoph, behandelt den gegenwärtigen Standpunkt der Erblichkeitsfrage und versucht mit Zugrundelegung der neuesten wissenschaftlichen Errungenschaften und Theorien zu bestimmten Schlüssen, zu Gesetzen zu gelangen. Er hat somit den Weg beschritten, der, wie Referent so häufig in der Lage war zu betonen, allein zu Resultaten führt, der aber jetzt in der Wissenschaft zumal in der medicinischen und bei uns in Deutschland sehr selten betreten wird, den der Synthese. Alle Theilforschungen, Analysen, Experimente sind sicher für die Wissenschaft Grundbedingung zum Fortschritte, aber man darf ihren Werth auch nicht zu hoch veranschlagen — sie sind nur Material, nur Bausteine, mittelst derer der Meister sein wissenschaftliches Gebäude aufführt, von dem aus der Weg zur Wahrheit wiederum um einen Schritt abgekürzt ist. Immer und immer wieder muss man dies hervorheben, um dem selbstgefälligen Emporwuchern von Arbeiten zu steuern, die, ohne

synthetisches Endziel erdacht und ausgeführt, häufig fast Nichts sind als werthloser Ballast, der nur die unglückselige Eigenschaft hat, dem Geiste seines Schöpfers wichtig vorzukommen und so eine Selbstzufriedenheit zu erzeugen, die manch' tüchtigen, unrichtig geleiteten Geist brach legt.

Die Wichtigkeit des behandelten Gegenstandes, sowie die Auctorität des Verfassers werden es rechtfertigen, wenn wir etwas ausführlicher den Gedankengang des Werkes darlegen.

Erblichkeit ist dasjenige biologische Gesetz, kraft dessen alle mit Leben begabten Wesen dahin neigen, sich in ihren Nachkommen zu wiederholen. Die Wiederholung ist nun allerdings nicht die der absoluten Gleichheit, denn die Erscheinungen des Lebens besonders der höher organisirten Thiere und des Menschen setzen sich aus vielen Factoren zusammen, deren Ursachen wieder sehr verwickelt sind. Die physiologische Seite dieses Gesetzes ist genau erforscht. Zunächst fällt uns die Erblichkeit des äusseren Baues auf; die Aehnlichkeit kann so gross sein, dass sie zu Verwechslungen Anlass giebt. In seltenen Fällen macht das Kind zwei Aehnlichkeitsphasen durch, so dass es z. B. in den ersten Jahren dem Vater, später der Mutter gleicht. Diese Erblichkeit der Körperbeschaffung hat man zur bewussten Zuchtwahl selbst bei Menschen benutzt, so z. B. Friedrich Wilhelm I. bei den Ehen seiner Riesengrenadiere.

Wie das Aeussere, so wird auch die Bildung der inneren Theile (des Knochengerüstes, des Gefässsystemes, der Verdauungswerkzeuge, der Muskeln, des Nervensystemes, des Blutes, der Galle, der Lymphe) vererbt. Selbst die Fruchtbarkeit, Lebensdauer, Idiosyncrasien folgen demselben Gesetze; wir kennen Athleten-, Boxer-, Sänger- und Tänzerfamilien. Der Werth der Abstammung der Rennpferde ist bekannt. Auch die fehlerhaften Abweichungen der Organisation gehen auf die Nachkommen über, wir erwähnen nur Albinismus, Ectra- und Polydactylie, Hasenscharte etc. Solche vererbte Abirrungen pflegen aber nach einer mehr weniger grossen Anzahl von Generationen zu verschwinden.

Hier drängt sich uns die Frage auf nach der Vererbung

von Veränderungen, die der Mensch wie das Thier durch den Einfluss des äusseren Mediums und durch Aneignung von Gewohnheiten erleidet. Auch hierfür werden zahlreiche Beispiele von tüchtigen Beobachtern angeführt; doch scheint die erbliche Uebertragbarkeit hier nur beschränkt zu sein, wie z. B. die in Ehen Taubstummer erzeugten meist ganz gesunden Kinder beweisen. Auch Krankheiten werden vererbt, wenigstens die Disposition für ihre Ausbildung.

Wie verhält es sich nun mit dem Gesetze der Erblichkeit auf dem Gebiete des Seelenlebens? Dies der Vorwurf der folgenden Untersuchungen.

1. Theil. Thatsächliches. 1) Die Erblichkeit der Instincte. Eine Definition des Instinctes zu geben ist schwierig; die Ansichten der Naturforscher und Philosophen differiren in dieser Hinsicht sehr von einander. Wir geben der Darwin'schen Erklärung den Vorzug: »Eine Verrichtung, die wir nur mit Hülfe von Ueberlegung und Gewohnheit leisten können, wird im Allgemeinen als instinctiv angesehen, wenn sie von einem Thiere, besonders von einem sehr jungen und unerfahrenen oder in derselben Weise von einer grossen Zahl von Thieren ausgeübt wird, ohne dass diese ihr Endziel vorherzusehen scheinen.« Kennzeichen des Instinctes sind folgende: Er ist angeboren, d. h. aller Eigenerfahrung vorausgehend, er arbeitet mit mechanischer Sicherheit wie eine Maschine und er erscheint unwandelbar. Diese Kennzeichen sind allerdings nicht absolut zutreffend, wie wir später sehen werden.

Dass der Instinct ebenso sehr wie die Körperbeschaffenheit erblich ist, zeigt uns ein Blick auf das Thierleben, besonders in den unteren Klassen (Bienen, Ameisen), aber auch in den höheren Klassen (Biber) bis zum Menschen herauf. Auch unter veränderten Daseinsbedingungen tritt seine Erblichkeit zu Tage, z. B. in manchen Eigenthümlichkeiten von Hausthieren, die an ihre frühere Abstammung erinnern.

Die Instincte sind aber nicht stets unveränderlich; es wirken die äusseren Verhältnisse und die Zähmung umwandelnd ein, und auch diese erworbenen Instincte sind erblich, so z. B. sind Thiere in Gegenden, wo sie stark gejagt werden, schon

von klein auf viel scheuer, als wo man sie schont. Die Erblichkeit dieser abgeänderten Instincte scheint aber erst nach Verlauf mehrerer Generationen sich zu befestigen; so sind z. B. die Hausthiere erst nach und nach erzogen.

Nach Theorien berühmter Forscher erhält die Erblichkeit aber nicht nur die angeborenen und erworbenen Instincte, sondern sie schafft sie sogar. Wir müssen daher etwas genauer auf die Natur des Instinctes eingehen und die Frage zu beantworten suchen: was ist der Instinct? was ist sein Ursprung? Die Antworten lauten: Der Instinct ist eine Art unbewusster Vernunft — es ist möglich, dass Instincte nur Lebensgewohnheiten sind, die durch Vererbung befestigt wurden.

Auffallend ist sofort die Anpassung der Lebensgewohnheiten eines Thieres an seine Organisation; aber man darf desshalb doch nicht schliessen, dass der Instinct ausschliesslich von der letzteren abhängt. So finden wir z. B. gleiche Organisation bei verschiedenen Instincten (europäischer, amerikanischer Biber, die verschiedenen Spinnen).

Wir nehmen mit Darwin an, dass die vorhandenen Thierarten auf wenige Typen oder eine einzige zurückzuführen sind; sie sind entstanden in Folge von körperlichen Abänderungen, um sich im Kampfe um's Dasein neuen Lebensbedingungen anzupassen. Aber ebenso wie die körperlichen Abänderungen, können auch die seelischen, die der Instincte hervorgebracht werden, wenn es sich z. B. um besseres Erhaschen der Beute oder eine Vertheidigung gegen Feinde handelt.

Die Erblichkeit ist somit nach der Hypothese der Umwandlung nicht einfach eine Erhalterin, sondern eine wahre Schöpferin.

2) Die Erblichkeit der Sinnesvermögen. Sie ist in Allem, was die Eigenthümlichkeiten der Art betrifft, nicht zweifelhaft; jedes Thier hat sowohl eine gewisse Zahl als eine gewisse Art von Sinnesorganen von seinen Eltern überkommen. Aber auch individuelle Eigenthümlichkeiten, Regelwidriges, Verzerrtes wird vererbt, wie uns eine nähere Untersuchung, bei der wir die allgemein angenommenen fünf Sinne einzeln durchnehmen wollen, darthun wird.

a) Das Gefühl. Man theilt dasselbe ein in den Tast- und den Temperatursinn, und bedeutende Forscher haben constatirt, dass sowohl besondere Hyperästhesien und Anästhesien als auch auffallende Anomalien des Temperatursinnes vererbt werden; ja dasselbe trifft auch zu in Betreff der Form des Haupttastorganes, der Hand, und der Linkshändigkeit.

b) Das Gesicht. Die individuellen Abänderungen treten besonders nach drei Richtungen auf, als mechanische Regelwidrigkeiten, als Anästhesie oder Hyperästhesie des Sehnerven — sie werden alle vererbt. Wir führen hier an: Schielen, Kurzsichtigkeit, Weitsichtigkeit, Schwachsichtigkeit, grauer Staar, Farbenblindheit, grosse Sehschärfe.

c) Das Gehör. Wir haben auch hier Hyperästhesie, theilweise Anästhesie und Taubheit zu unterscheiden, die sämmtlich häufig vererbt werden, wie ganze Tonkünstlerfamilien und umgekehrt unmusikalische Familien, sowie Taubstummenehen beweisen. (Nicht selten kann man auch beobachten, dass in einer Familie die weiblichen oder männlichen Mitglieder in einer bestimmten Lebenszeit schwerhörig werden. — Ref.)

d) Der Geruch und Geschmack. Diese Sinne stehen in so naher Beziehung zu einander, dass man sie nicht gesondert behandeln kann. Sowohl bei Thieren wie bei Menschen finden Vererbungen individueller Eigenthümlichkeiten beider statt (Wahrnehmung einer bestimmten Witterung bei Hunden, Feinheit des Geruches bei Indianern und Negern, Geschmacksaversionen).

3) Die Erblichkeit des Gedächtnisses. Die Erscheinungen des Gedächtnisses erklären sich durch das Gesetz von der Erhaltung der Kraft: Nichts von dem, was ist, kann je zu sein aufhören. Ein auf das Nervensystem gemachter Eindruck veranlasst eine bleibende Veränderung im Bau des Gehirns und erzeugt eine entsprechende Wirkung in der Seele, was man auch unter diesem Ausdrucke verstehen möge. Die Wahrnehmung bleibt aber nicht stets in unserem Bewusstsein, sondern wird latent, so dass sie wieder vor dasselbe geführt werden kann. Was von Wahrnehmungen sich verliert oder wiederkommt, ist also nur das Bewusstsein derselben. Durch

häufige Wiederholungen von Eindrücken wird die Fähigkeit, dieselben wieder vor das Gedächtniss zu bringen, gestärkt — man könnte sagen, das Gedächtniss sei eine Form der Gewohnheit.

Die Erblichkeit ist nun eine Art specifischen Gedächtnisses, sie ist das für die Gattung, was das Gedächtniss in engerem Sinne für das einzelne Wesen. Für die Erblichkeit von individuellen Eigenthümlichkeiten dieser Seelenthätigkeit finden wir wenige Beläge, offenbar weil man nicht genaue Forschungen darüber angestellt hat — das Gedächtniss spielt eben nur eine untergeordnete Rolle im Menschenleben.

4) Die Erblichkeit der Einbildungskraft. Sowohl die wiedergebende wie die schöpferische Einbildungskraft sind dem Gesetze der Erblichkeit unterworfen — schon a priori sehr einleuchtend, wenn man die nahen Beziehungen zwischen Wahrnehmung und Einbildung bedenkt. Während die wiedergebende Einbildungskraft deutlicher in krankhaften Zuständen, Hallucinationen, Geisteskrankheiten zu Tage tritt und dort besprochen werden soll, beschäftigt uns hier die schöpferische Seite. Verfasser führt nun 21 Dichter-, 20 Maler- und 16 Tonkünstlerfamilien zum Beweise an.

5) Die Erblichkeit des Denkvermögens. Da wir die Erblichkeit der niederen Geisteskräfte zugegeben haben, werden wir logischer Weise auch die Erblichkeit auf das ganze Gebiet des geistigen Lebens und somit auch auf die höchste geistige Kraft, das Denkvermögen, ausdehnen müssen, denn die Einheit des geistigen Lebens wird von allen Schulen gelehrt. Die Erfahrung bestätigt diesen aprioristischen Schluss, man rufe sich nur die vielen Gelehrten- und Schriftstellerfamilien in's Gedächtniss (Verfasser führt deren 70 an).

6) Die Erblichkeit der Gefühle und Leidenschaften. Die Gefühlsweisen sind so innig an die Organe und die ganze Körperverfassung geknüpft, dass man deren Vererbung wohl vermuthen kann; die Erfahrung bestätigt die Vermuthung. Die Füllen von bissigen, scheuen Pferden haben sehr häufig dieselbe Gemüthsart, bei Kreuzung von Racen und Arten ist die Uebertragung von Eigenthümlichkeiten sehr auffallend. Beim

Menschen vererben sich gewisse Idiosyncrasien und Leidenschaften (Hunger, Durst, Geschlechtstrieb, Spiel, Geiz, Diebstahl, Mord, wofür Verfasser zahlreiche Beispiele anführt).

7) Die Erblichkeit des Willens. Wir nehmen hier das Wort »Wille« in seinem gewöhnlichen und landläufigen Sinne als die Fähigkeit zu handeln, als Willens- und Thatkraft. Ihre Vererbung ist unzweifelhaft, wie längere Reihen von Staatsmännern und Kriegern beweisen.

8) Die Erblichkeit der Volkseigenthümlichkeit. Hier handelt es sich nicht mehr wie vorhin um den Einfluss der Erblichkeit auf den Einzelnen, sondern auf die Massen, und wir werden sehen, wie sie gewisse psychologische Eigenthümlichkeiten ebenso in einem ganzen Volke fortpflanzt und befestigt, wie in der Familie. Der Staat ist als ein grosser Organismus anzusehen, in dessen fortwährendem Verlust und Ersatz ein unverkennbares Etwas ist, das die Grundlage seiner Einheit und seines Selbst ausmacht — der Nationalcharacter. Er ist die letzte und einzig wahre Erklärung der Fehler und Vorzüge eines Volkes, seiner guten und seiner schlimmen Schicksale, und er ist vererblich. Betrachte man ein Volk in seinen Anfängen (die Römer zur Zeit der Könige, die Gallier vor Cäsar), die grossen Züge seiner Eigenheit wird man schon angedeutet finden. Sie entspringen wahrscheinlich seiner leiblichen Beschaffenheit und dem Klima, und da ein Volk sich durch Zeugung fortpflanzt, da nach einem Naturgesetze Gleiches das Gleiche hervorbringt, und die Ausnahmen von dieser Regel sich in demselben Maasse verwischen, als man grosse Massen und nicht einzelne Fälle zu betrachten sich gewöhnt, so erkennt man an der Hand greifbarer Thatsachen, wie sich die Eigenart eines Volkes durch Vererbung erhält. Als Beispiele mögen die Juden, die Zigeuner und die Cagots dienen.

9) Die Vererbung krankhafter Seelenzustände. Die Gestaltungen des geistigen Lebens sind als Krankheit eben so gut vererblich, wie als Gesundheit. Wir kennen zwei Hauptarten von Intelligenzstörungen, solche mit augenscheinlichen Gewebsveränderungen im Centralnervensysteme, und solche, in denen dieselben nicht nachzuweisen sind, ohne dass wir jedoch

desshalb auch annehmen, dass sie überhaupt nicht vorhanden sind; unsere Instrumente sind nur zu unvollkommen, um sie nachzuweisen. Jede Geistesstörung hat vielmehr eine Erkrankung des Nervensystems zur unmittelbaren Grundlage; da nun jeder Theil unseres Organismus vererblich ist, so ist es klar, dass auch die Vererbung geistiger Störungen die Regel sein muss. Die Geschichte giebt uns Beispiele für Uebertragung der verschiedenen Formen von Geisteskrankheiten; Hallucinationen, theilweiser Wahnsinn, Selbstmord, Verrücktheit, Blödsinn, sie alle pflanzen sich durch Geschlechter fort, ja $^1/_3$ bis $^1/_2$ aller Fälle ist wohl auf das Erblichkeitsmoment zurückzuführen.

2. Theil. Die Gesetze. Die Wissenschaft beginnt erst mit der Erforschung der Gesetze, und Alles, was vorherging, hatte nur den einen Zweck, eine Grundlage für sie zu gewinnen. Es handelt sich nun hier darum, ob die Erblichkeit ein Gesetz der geistigen Welt sei, oder ob jene zahlreichen Beispiele nichts als vereinzelte Fälle, das Ergebniss zufälligen Zusammentreffens anderer Gesetze seien. Die Meinungen der Physiologen gehen in diesem Punkte weit auseinander. Lardat z. B. leugnete das Gesetz der Vererbung seelischer Thätigkeiten beim Menschen, gab sie dagegen beim Thier zu, Virey unterscheidet zwischen solchen geistigen Eigenschaften, die sich vom Körper herschreiben und solchen, die der Seele unterthan sind — erstere sollen durch Vererbung übertragbar sein, letztere nicht. Der grosse Geschichtsschreiber Buckle bestreitet die Vererbung seelischer Anlagen gänzlich. — Der grösste Theil der Einwände wäre nicht erhoben worden, wenn die Frage richtig gestellt worden wäre, d. h. man musste die Thatsache der Erblichkeit nicht nur theilweise, sondern im ganzen Bereiche des Lebens in Betracht ziehen. Und da ergiebt sich denn, dass die Erblichkeit immer die ganz allgemeinen Eigenschaften, die Merkmale der Art, immer die weniger allgemeinen, die Merkmale der Abart, und oft die einzelwesenlichen beherrscht; somit ist die Erblichkeit Gesetz, die Nichterblichkeit Ausnahme.

Jedoch ist dies Gesetz nicht so ganz einfach, so dass Gleiches auch Gleiches erzeugt, sondern sowohl äussere wie innere Ursachen treten dieser Einfachheit hindernd in den Weg; haupt-

sächlich ist unter diesen Ursachen bei höher organisirten Geschöpfen die Fortpflanzung durch Zusammenwirken zweier Geschlechter hervorzuheben. Alle Fälle lassen sich aber unter folgende Gesetze subsummiren:

1) Die directe Vererbung, Fortpflanzung der väterlichen und mütterlichen Eigenschaften auf die Kinder, und zwar
   a) das Kind artet in gleicher Weise nach Vater und Mutter,
   b) es gleicht mehr dem einen von Beiden — entweder dem Vater oder der Mutter.
2) Die rückfällige Vererbung oder der Atavismus, das Wiedererscheinen der leiblichen und geistigen Eigenschaften der Grosseltern oder früherer Ahnen bei den Nachkommen.
3) Die Vererbung in den Seitenlinien, oder die indirecte Vererbung, von Verwandten auf die Kinder der Seitenlinien.
4) Die Vererbung durch Einfluss — Wiedererzeugung irgend einer Eigenthümlichkeit eines ersten Gatten bei Kindern aus zweiter Ehe.

1) Von der directen Vererbung. Rein theoretisch betrachtet müsste man annehmen, dass das Kind gleich viel vom Vater und der Mutter ererbt, doch sind dazu Bedingungen unerlässlich, die wohl nie zusammentreffen, nämlich erstens vollkommene Uebereinstimmung zwischen der leiblichen und geistigen Natur beider Eltern, sodann gleiche Alters-, Gesundheits-, Gemüthsverfassung, endlich Ausschliessung zufälliger und vorübergehender Zustände, wie z. B. Zeugung im Rausche, ausser der Ehe, bei gegenseitiger Abneigung. Wir müssen vielmehr den Satz aussprechen: Bei directer Vererbung artet das Kind auf Vater und Mutter, dabei befindet sich aber das Uebergewicht stets auf einer Seite und zeigt sich zuweilen in wunderbarer Weise, so dass z. B. der Vater das Gehirn, die Mutter den Magen, der eine das Herz, der andere die Leber, der eine das ganze Leibliche, der andere das ganze Geistige dem Kinde vererbt. Bei unleugbarem Uebergewichte des einen der beiden Erzeuger in Betreff der Vererbung findet sehr häufig eine Kreu-

zung statt, indem der Sohn nach der Mutter, die Tochter nach dem Vater artet; die Geschichte liefert uns viele Beispiele hierfür.

2) Vom Atavismus. Derselbe war schon den Alten bekannt, Aristoteles, Galenus, Plutarch, Plinius reden davon. Die Erscheinung des Rückfalls ist im Thier- und Pflanzenreiche sehr gewöhnlich; beim Menschen gehen gewisse Krankheiten, wie Rheumatismus, Gicht, häufig vom Grossvater auf den Enkel über, ebenso gewisse Gesichtszüge, besonders die Form der Nase; die rückfällige Vererbung von Geisteskrankheiten ist bekannt.

3) Von der indirecten Vererbung. Sie hat viel Misstrauen und Zweifel erregt, besonders auch in unserem Jahrhundert, wo z. B. Piorry und Baillarger sich gegen sie erklärten. Jetzt erfährt aber diese Art der Vererbung keinen Widerspruch mehr, man sieht in ihr nur einen etwas verwickelten Fall von Atavismus, der auf einen gemeinsamen Vorfahren zurückzuführen ist.

4) Von der Vererbung durch Einfluss. Bei Thieren sicher beobachtet, muss man ihr Vorkommen bei Menschen doch sehr in Zweifel ziehen; wenigstens ist kein einziger Fall constatirt.

Wir haben somit zwei Hauptformen von Vererbung, die unmittelbare und die mittelbare. Während die erstere nirgend auf Widerstand stösst, erscheint die zweite Vielen sehr wunderbar und unwahrscheinlich. Könnten wir nun einen Uebergang von der einen zur anderen finden, so würde das ein grosser Gewinn sein. Ausser der Analogie mit dem Generationswechsel der niederen Thierarten ist es besonders die Annahme von einer Latenz der Aehnlichkeit in den Zwischengliedern, die uns hier hülfreich zur Seite steht und besonders von Darwin hervorgehoben wird.

Zur Erforschung der Vererbungsgesetze gehört auch die Betrachtung ihrer Ausnahmen, die an dem äusseren und inneren Baue der Gesichtsbildung, dem Wuchse, der Leibesbeschaffenheit und dem Temperamente leicht nachzuweisen sind, und auch eben so deutlich in Abweichungen der Geisteseigenthümlichkeiten hervortreten. Um diese Ausnahmen zu erklären,

müssen wir entweder annehmen, dass der Lebensvorgang der Zeugung durch zwei Gesetze beherrscht wird, das der Anbildung und das der Vererbung, oder dass nur die Vererbung Gesetz, die Ursachen der Anbildung nur zufällige seien, diese nur das Ergebniss unverhofften Zusammenwirkens natürlicher Gesetze bilde. Die erstere Ansicht ist von Lucas aufgestellt: Jedes lebende Wesen ist hinsichtlich seiner Erzeugung das Ergebniss zweier Gesetze, desjenigen der Anbildung, durch welches die Natur ohne Aufhören schafft und erfindet, und desjenigen der Vererbung, durch welches die Natur sich selbst fortwährend nachahmt und wiederholt. Nach dieser Hypothese würden somit zwei widerstrebende Kräfte bei der Zeugung concurriren, und das Ergebniss würde die Regellosigkeit und Unähnlichkeit zur Regel erheben, während doch gerade die ererbte Aehnlichkeit, wie wir früher gesehen haben, gesetzmässig ist. Wir verwerfen vielmehr das allerdings bequeme Gesetz der Anbildung und anerkennen nur Ausnahmen von dem einen Gesetze der Vererbung, die freilich nach dem jetzigen Zustande der Physiologie und Psychologie kaum genügend zu erklären sind. Die Ursachen sind wohl ausnahmslos der Geburt vorhergehende, der Empfängniss nachfolgende leibliche und seelische Störungen; auch der Zustand der Eltern im Augenblicke der Zeugung ist wohl von Einfluss. Als Versuch einer Erklärung müssen wir uns vergegenwärtigen, erstlich, dass die Störungen nur sehr gering zu sein brauchen, um grosse Wirkungen hervorzurufen, da im organischen Leben ein Missverhältniss zwischen Ursachen und Wirkungen besteht, zweitens, dass seelische und körperliche Zustände bei ihrer Vererbung einer Umwandlung in verwandte unterliegen können.

3. Theil. Die Ursachen. Es handelt sich hier, wie bei jeder Erfahrungswissenschaft, nur um die näheren mittelbaren Ursachen, um die unveränderlichen Vorbedingungen, denn die letzten Ursachen können für uns nur Hypothesen bleiben. Unsere Untersuchungen werden sich zunächst auf die Beziehungen des Leiblichen zum Geistigen im Allgemeinen beziehen, sodann wollen wir nachzuweisen versuchen, dass jeder geistige Zustand immer einen entsprechenden leiblichen bedingt, woher wir denn

zu dem Schlusse gelangen, dass die seelische Vererbung die leibliche Vererbung einbedingt.

Allgemein nimmt man jetzt eine doppelte Art von Seelenthätigkeit an, die bewusste und die unbewusste. Indem wir die letztere näher untersuchen, werden wir auch über das Wechselverhältniss zwischen Leiblichem und Geistigem aufgeklärt werden. Wir knüpfen die Untersuchung an die einzelnen Nervencentra an.

Das Rückenmark leitet Reize nach dem Gehirne und Antriebe zu Bewegungen vom Gehirne nach der Peripherie, und fungirt auch selbstständig als Reflexcentrum. Die Reflexbewegung ist unbewusst, automatisch und zweckmässig, nur durch das Fehlen des Bewusstseins unterscheidet sie sich von seelischer Thätigkeit. Die graue Substanz des verlängerten Markes ist das Centrum für das Athmen, Schlingen, Husten, Niesen, Gähnen und das Mienenspiel — ebenfalls unbewusste Thätigkeiten. Fügt man noch die Varolsbrücke hinzu, so treten unbewusste Empfindungen von Lust, Schmerz, Geräusch und Geschmack auf. Behalten Thiere zu den vorhergenannten Gebilden noch die Vierhügel und Corpora mammalia, so bekommen sie auch unwillkürliche Gesichtseindrücke. Die Aufgabe des kleinen Gehirns scheint darin zu bestehen, die Muskelzusammenziehungen, welche zu den verschiedenen Bewegungen erforderlich sind, zu diesem Zwecke zu verknüpfen — gleichfalls eine nicht zum Bewusstsein kommende Thätigkeit. Aber auch das grosse Gehirn besitzt eine ihm eigenthümliche automatische Thätigkeit. Abgesehen von krankhaften Zuständen, wie Nachtwandeln, Somnambulismus, Verzückung, Starrsucht, finden wir dieselbe auch bei normalem Geisteszustande als Instinct, Gewohnheit, Scham, Mutterliebe, Vorahnung, Geschlechtstrieb, Gedächtniss, Genie — der Unterschied zwischen Talent und Genie ist derjenige zwischen Bewusstem und Unbewusstem. Es giebt überhaupt keine einzige seelische Erscheinung, sei sie nun einfach oder zusammengesetzt, gering oder erhaben, normal oder krankhaft, die nicht auch in unbewusster Weise statthaben könnte, ja beide Reihen von Thatsachen gehen in einander über, so

dass es unmöglich ist zu sagen, wo das Bewusstsein aufhört und das Bewusstlose beginnt.

Wir gehen jetzt zur Erforschung des rein seelischen d. h. des bewussten Geschehens über. Das Bewusstsein oder das Denken besteht zuletzt im Erfassen von Verschiedenheiten oder von Aehnlichkeiten — Analyse und Synthese. Auch diese Geistesthätigkeit ist mit dem Unbewussten verknüpft, denn nach Zurückführung derselben auf die uns erkennbaren ursprünglichen Elemente gelangen wir zur Empfindung als demjenigen Molecül, auf welches diese verwickelte Vielheit zurückzuführen ist. Damit aber verschiedene Empfindungen in uns zum Bewusstsein kommen können, ist ein gewisser Zeitunterschied zwischen ihnen nöthig, so dass viele Empfindungen unbewusst verlaufen.

Die Erscheinungen, die das leibliche und seelische Leben in ihrer Gesammtheit ausmachen, bilden somit eine ununterbrochene Reihe mit unmerklichem Uebergange dergestalt, dass an dem einen Ende Alles unbewusst und ausschliesslich leiblich ist, an dem anderen Ende aber Alles bewusst und seelisch. Die rein leiblichen Erscheinungen scheinen sich in letzter Auflösung auf eine Bewegung, und die rein seelischen auf eine Empfindung zurückführen zu lassen.

Die Beziehungen zwischen Körperlichem und Geistigem suchen vom metaphysischen Standpunkte aus der Mechanismus und der Idealismus zu lösen, beide vergeblich, jener, weil er Alles auf die Bewegung zurückführt, die doch schliesslich nur unter der Voraussetzung des Gedankens erkennbar ist; dieser, weil er sich ganz auf das Denken zurückzieht, welches wieder ohne Object nicht bestehen kann. Wir müssen daher eingestehen, dass die Aufgabe ihrem ganzen Wesen nach unlösbar sei.

Dagegen hat uns eine concrete Frage zu beschäftigen: Ist zuzugeben, dass jeder beliebige seelische Zustand einen bestimmten leiblichen Zustand zum Vorläufer hat? Wir müssen uns zur Grundlage für eine sichere Induction an einige gut gewählte, schlagende, entscheidende Fälle halten. So ist das »Gemeingefühl«, die Grundlage unseres geistigen Lebens, auf

elementare Seelenzustände zurückzuführen, deren jeder seinen leiblichen Vorläufer hat. Auch im Gebiete der Gefühle und der Vorstellungen finden wir organische Bedingungen (Verf. führt viele Einzelbeispiele an) — obige Frage ist somit zu bejahen.

Nach dem Vorhergegangenen, wo nachgewiesen wurde, dass wahrscheinlich ein Gegensatz zwischen Körperlichem und Geistigem nicht besteht, und dass jeder geistige Zustand einen entsprechenden leiblichen Zustand und vice versa bedingt, hat sich das zu lösende Problem: Was ist die Ursache der seelischen Vererbung? ausserordentlich vereinfacht. Es können nur zwei Beziehungen obwalten: Entweder die seelische Vererbung ist die Ursache und die leibliche Vererbung die Wirkung, oder letztere die Ursache und erstere die Wirkung. Das schwerste Bedenken gegen die erstere (idealistische) Auffassung ist, dass die Vorstellung der Erzeugung von ihrem Standpunkte aus gänzlich unfassbar ist. Es bleibt daher für uns nur die zweite Möglichkeit, wonach die leibliche Vererbung Bedingung der seelischen ist. Niemand bestreitet den Einfluss des Leiblichen auf das Geistige, nicht nur den flüchtigen, vorübergehenden, sondern auch den des habituellen Zustandes des Leibes, des Temperamentes. Da dieses nun als vererblich anerkannt wird, muss man wohl auch zugeben, dass mit ihm auch die specielle Geistesverfassung vererbt wird.

Somit sind denn beide Arten von Vererbung, die seelische und die leibliche, auf eine einzige, auf die leibliche zurückgeführt.

4. Theil. Die Folgen. 1) Die Erblichkeit und das Entwicklungsgesetz. Die Vererbung und die Entwicklung sind die beiden nothwendigen Hebel zu jeder bleibenden Veränderung im Reiche des Lebendigen. Bestände die Entwicklung ohne Vererbung, so würde jede Abänderung, ob gut oder schlecht, nützlich oder schädlich, zu einer vorübergehenden. Die Entwicklung würde jede Bedeutung, jede Tragweite einbüssen und Nichts als eine werthlose Zufälligkeit werden. Bestände die Erblichkeit ohne Entwicklung, so gäbe es Nichts als eine endlose, unglaublich eintönige Erhaltung derselben, ein für alle Mal festgestellten Typen. Nichts würde sich ver-

mehren, Nichts sich vermindern, Nichts sich wandeln. Nur bei gleichzeitig bestehender Entwicklung und Erblichkeit werden Leben und Abwechslung möglich. Die Entwicklung führt zu leiblichen und geistigen Abänderungen; die Gewohnheit befestigt sie im Einzelnen, die Vererbung in der Art. Diese angesammelten und im Laufe der Zeit dem Organismus einverleibten Abänderungen machen in der Reihenfolge der Geschlechter neue Abänderungen möglich, und so wird die Vererbung gewissermassen eine schöpferische Kraft. Wir wenden sie mit Bewusstsein an bei Züchtung von Thieren, um bessere Arten zu erzielen, sie wirkt beim Aufblühen und beim Verfalle von Familien und Völkern.

2) Die seelischen Folgen der Vererbung. In Betreff des Denkvermögens müssen wir im Auge behalten, dass seine Formen ebenso wie die des Lebens Entwicklungen und keine Vorbildungen sind. Wenn sie auch die Gesetze für die Erfahrung sind, so haben sie sich doch aus der Erfahrung ergeben — nicht aber aus der Erfahrung des Einzelnen, sondern aus der Erfahrung des ganzen Geschlechtes; sie sind das Erzeugniss der Vererbung. Das Wesen des Denkens ist uns unmöglich zu erkennen, jede Erörterung darüber läuft auf eine solche über seine Formen hinaus, und behaupten, dass diese Formen ein Ergebniss der Erblichkeit seien, heisst so viel, dass das Denken selbst als Erscheinung ein Ergebniss der Vererbung sei. Ebenso verhält es sich auch mit den Gefühlen, die ja mit dem Denken im innigsten Zusammenhange stehen; auch bei ihnen lässt sich die Vererbung, ja lassen sich selbst atavistische Vorkommnisse nachweisen.

3) Die sittlichen Folgen der Vererbung. Im Anfange einer jeden Untersuchung über die Sittlichkeit stossen wir auf das unentwirrbare Problem der Willensfreiheit. Auch hier können wir es um so weniger umgehen, als wir häufig genug den verhängnissvollen Charakter der erblichen Uebertragung betont, um glauben zu machen, dass Alles, was der Erblichkeit zugewiesen wurde, der Freiheit entzogen würde. Erblichkeit und Freiheit sind zwei feindliche, sich unversöhnlich gegenüberstehende Begriffe. Diese schafft die Eigenart des

Individuums, jene sucht die Gesetze der Art an die Stelle zu setzen. — Die Willensfreiheit wird von der einen Seite ebenso unerschütterlich verfochten, wie von der anderen Seite geläugnet, und auch die Statistik ist gegen sie in's Feld geführt. Quételet, Buckle, Wundt, Littré haben darauf aufmerksam gemacht, dass alle jene Handlungen, die man als Ausfluss der Willensfreiheit des Menschen zu betrachten gewohnt ist, als Diebstähle, Morde, Verbrechen und Vergehen aller Art, Eheschliessungen und -Scheidungen, Selbstmorde u. s. w. in einem gegebenen Lande jährlich fast dieselbe Zahl erreichen. Aber diese Regelmässigkeit beweist doch nur, dass die menschliche Ursächlichkeit durch sehr wenig wandelbare Gesetze beherrscht wird, keineswegs aber, dass diese Ursächlichkeit nicht vorhanden ist.

Wundt versucht eine sehr geistreiche Lösung, indem er die von der Statistik vernachlässigten inneren Ursachen der Willensthätigkeit als »persönlichen Factor« wieder in das Calcül einführt und scharf zwischen Beweggrund und Ursache unterscheidet. Eine Ursache führt mit Nothwendigkeit eine Wirkung herbei, ein Beweggrund kann aber im Gegentheile den Willen ebenso wohl bestimmen als nicht bestimmen, und im letzteren Falle giebt es kein Mittel, seine Wirkung zu erkennen. Die Unsicherheit dieser Verbindung zwischen Beweggrund und Willen ist in dem Vorhandensein des persönlichen Factors begründet. Dieser persönliche Factor ist aber der Charakter, und ihn müssen wir als das Ergebniss des Erzeugnisses früherer Geschlechter betrachten, als das Produkt der Erblichkeit. — Ausser dem ererbten Charakter wirkt auf die Geistesbildung der Menschen in hohem Grade die Erziehung, deren Bedeutung wir uns aber hüten müssen zu überschätzen.

Da das sittliche Handeln eine grosse Zahl von Vorstellungen, Urtheilen und Gefühlen in sich begreift, so ergiebt sich, da der Einfluss der Erblichkeit auf die Entwicklung des Fühlens und Denkens schon nachgewiesen ist, dass derselbe auch gross sein muss auf die Bildung der sittlichen Gewohnheiten und Vorstellungen: die sittliche Vererbung nur eine Form der seelischen Vererbung überhaupt.

4) Die socialen Folgen der Erblichkeit. Vom Standpunkte der Erblichkeit aus kann man sagen, dass alle Gestaltungen der Familie auf zwei einander entgegengesetzte Typen zurückgeführt werden können, um welche sich eine grosse Anzahl von Zwischenformen hin und herbewegen. Die eine Form gestattet der Erblichkeit einen sehr weiten, der Freiheit des Einzelnen aber einen sehr kleinen Spielraum, die andere giebt dagegen der Freiheit des Einzelnen Raum und betrachtet die erbliche Uebertragung als Ausnahme, nicht als Gesetz. Die erstere Ordnung begegnet uns in wechselnden Formen in allen Anfangszuständen der Gesittung und besteht theilweise noch in den grossen Familien Skandinaviens und Deutschlands. Die andere Ordnung, das Recht vollkommenster Testirfreiheit, hat sich in demselben Maasse verbreitet und verallgemeinert, als man sich von der Natur und dem Zwange ihrer Gesetze entfernte. In ihrer vollständigsten Gestalt besteht sie in England und den vereinigten Staaten Amerika's.

Die Familien sind die Molecüle der socialen Welt; aus ihrer Verschmelzung geht der Körper der Gesellschaft hervor. Ist dieser über seinen embryonalen Zustand hinausgewachsen, dann erscheint die Erblichkeit als sociales und staatliches Element in der Einrichtung der Kasten. In Indien finden wir das Ideal dieser socialen Ordnung in den vier Kasten der Priester, der Krieger, der Kaufleute und der Knechte. In minder strenger Durchführung bestanden die Kasten fast in allen früheren Gesittungszuständen, so bei den Assyrern, Persern, Aegyptern, Peruanern, und noch jetzt finden sich bei den civilisirten Völkern als mildere Form die Klassen oder Stände vor. Den Kasten und Ständen reihen sich die erblichen Gewerbe an, so war im griechischen Alterthume die Heilkunde an wenige Familien gebunden, ebenso die Seherkunst und das Priesterthum, letzteres auch in Israel und in Mexico. — Aus dem Vorhergehenden lässt sich erkennen, dass die Erblichkeit ein Naturgesetz ist, von welchem sich ein Volk mehr und mehr in demselben Maasse befreit, als es zu höherer Gesittung gelangt — ein Widerstreit zwischen Erblichkeit und Freiheit.

Fassen wir zum Schlusse noch einmal zusammen, was wir bisher gefunden haben. Im Leiblichen wie im Geistigen erbt jedes Thier die Merkmale seiner Art unvermeidlich und mit Nothwendigkeit. Aber ebenso herrscht die Erblichkeit in Bezug auf die Eigenart des Einzelnen. Bei der Erforschung der Gesetze erschien uns die Vererbung bald als eine unmittelbare, bald als eine mittelbare. Sodann fanden wir in Betreff der Ursachen folgende einzig zulässige Hypothese: Die seelische Vererbung findet ihre Ursache in der leiblichen Vererbung, und diese findet ihren Grund in der theilweisen Identität des leiblichen Stoffes, aus dem der Organismus bei Eltern und Kindern aufgebaut ist, und in der Abscheidung dieses Stoffes durch die Zeugung. Die Untersuchung der Folgen endlich hat uns gezeigt, dass die Erblichkeit, indem sie überliefert, erhält, ansammelt, intellectuelle und sittliche Lebensrichtungen schafft. Ihr haben wir die Entwicklung des Menschengeschlechtes ohne Zweifel nicht ausschliesslich zu danken, aber sicher hat sie in grossem Maassstabe dazu beigetragen.

Dies in kurzen Umrissen der Inhalt des höchst interessanten Werkes. Was wir nicht wiedergeben konnten, ist die logische, überzeugende Beweisführung, die von jeder abstossenden Polemik frei bleibt, der edle Sinn, der aus allen Sätzen hervorleuchtet, die schöne Sprache, fern von der Ausdrucksweise pedantischer Schulphilosophie. Das Werk, mag man schliesslich mit allen Folgerungen übereinstimmen oder nicht, ist wie wohl wenige in einer fast zwingenden Weise anregend. Referent kann das Studium desselben den Collegen nicht dringend genug an's Herz legen. Die Uebersetzung ist in Anbetracht der grossen Schwierigkeiten, die zu überwinden waren, recht gut.

III. Statistische Untersuchungen über Geisteskrankheiten. Nach den Ergebnissen der ersten 25 Jahre der Kreisirrenanstalt zu Erlangen unter Mitwirkung von deren Hilfsärzten herausgegeben von F. W. Hagen. Erlangen 1876. S. 356.

Das vorliegende Werk nimmt eine hervorragende Stelle in der irrenstatistischen Literatur ein und muss desshalb hier einer eingehenden Besprechung unterzogen werden.

Dasselbe zerfällt in 8 Abschnitte, von denen der erste über medizinische Statistik überhaupt und über Irrenstatistik insbesondere handelt. (S. 1 bis 77.) »Medizinische Statistik ist (nach Hagen) Statistik im Dienste der Medizin; da nun die Medizin eine praktische Wissenschaft ist, so muss die medizinische Statistik, wenn sie nützen soll, vor Allem die ärztliche Erfahrung vergrössern und sicherer machen. Dazu ist aber nöthig, dass die Medizin Herr im Hause bleibt, dass sie sich die numerische Methode unterwirft, nicht umgekehrt. Eine Statistik, welche sich Selbstzweck ist, verfällt gar leicht der Neigung, die Spezialwissenschaften lediglich für ihre eigenen Interessen zu benützen; der Statistiker von Fach kann sich dann leicht allerlei Fragen ausdenken und Rubrikenköpfe aussinnen über Dinge, die den behandelnden Arzt entweder nicht interessiren oder von welchen er weiss, dass die Antworten ganz sicher trügerisch ausfallen werden oder überhaupt ganz und gar unmöglich sind, weil es schon unmöglich ist exakte Urzahlen herzustellen. Daher und nicht bloss von persönlicher Indolenz (die allerdings auch ein Faktor ist) kommt es zum grossen Theile, dass die statistischen Bemühungen, soferne sie nicht etwa spezielle Fragen, z. B. chirurgische Operationen betreffen, beim Gros der Aerzte in keiner besonderen Gunst stehen. Es kommt aber darauf an, das Interesse der Aerzte für statistische Untersuchungen dadurch zu erregen und zu unterhalten, dass man sowohl ihre Wichtigkeit als auch insbesondere die Möglichkeit darthut, durch

sie unsere Erfahrung zu erweitern, und diess kann nur geschehen, wenn man sich zu beschränken versteht und der Statistik keine grössere Tragweite beilegt, als sie besitzt.«

Nachdem die Grundsätze und Methode des beobachteten Verfahrens vom Verf. sehr eingehend dargelegt worden sind, was aber hier auszugsweise nicht reproduzirt werden kann, folgt ein Ueberblick über die bisherige Geschichte der Kreisirrenanstalt (S. 78—90), welchen Abschnitt wir hier gleichfalls übergehen, da er zur Statistik in keiner näheren Beziehung steht.

Der dritte Abschnitt enthält die Bewegungsverhältnisse der Anstalt (S. 91 bis 128). Die Gesammtzahl der Aufnahmen in die Kreisirrenanstalt vom 1. August 1846 bis 31. Dezember 1871 betrug 1830 (1008 Männer und 822 Weiber). Lässt man das Jahr 1846 mit seinem nur fünfmonatlichen Theile (1. Aug. bis 31. Dezember) ausser Rechnung, so wurden aufgenommen: im ersten Quinquennium 1847 bis 1851 317, im zweiten Quinq. 1852 bis 1856 235, im dritten Quinq. 1857—61 320, im vierten Quinq. 1862—66 382, im fünften Quinq. 1867—71 489. Berücksichtigt man bloss die aus Mittelfranken (für welchen Kreis die Anstalt vorzugsweise errichtet ist) stammenden Irren, so hat man vom Jahre 1847 an eine aufsteigende Scala von 159, 171, 249, 329 und 397. Die Hauptursache dieser Steigerung ist nach Verf. darin zu suchen, dass die Anstalt jetzt mehr benützt wird als früher (nicht etwa in dem Umstande, dass die Zahl der Geisteskranken in so rapider Weise wirklich zugenommen hat).

Die Gesammtzahl der Abgänge betrug 1568; diese von der Gesammtzahl der Zugänge (1830) abgezogen, blieb am Ende des Jahres 1871 ein Bestand von 262. Unter den Abgegangenen befinden sich 480 Gestorbene, so dass die Zahl der wirklich Entlassenen 1088 beträgt. Im ersten Quinquennium überstiegen die Aufnahmen die Abgänge um 162 (es wurden in dieser Periode viele Unheilbare übernommen, welche nicht wieder entlassen wurden), im zweiten Quinq. um 26, im dritten um 18, im vierten um 15, im fünften um 41. Nimmt man Rücksicht auf die Heilerfolge, so waren von sämmtlichen

1088 Entlassenen 492 genesen, 391 gebessert und 205 ungeheilt. Berechnet man das Verhältniss der Heilerfolge zu den Aufgenommenen, so betragen die Genesenen 26,8 Proc., die Gebesserten 21,3 Proc., die Ungeheilten 11,2 Proc., während der Rest theils auf die Gestorbenen, theils auf den verbliebenen Bestand fällt. Berechnet man aber das Verhältniss der Heilerfolge zu den Abgegangenen (natürlich mit Einrechnung der Gestorbenen), so betragen die Genesenen 31,3, die Gebesserten 24,9, die Ungeheilten 13,0, die Gestorbenen 30,6 Proc. der Abgänge. Bei der ersten Berechnungsart stellt sich das Verhältniss der Genesenen etwas zu niedrig, weil unter dem verbliebenen Bestande immer noch eine Anzahl Reconvalescenten ist, bei der zweiten zu gross, weil der verbliebene Bestand ausser Rechnung gelassen ist, derselbe aber meist aus Unheilbaren besteht*).

Dass die frühzeitige Aufnahme ein äusserst wichtiger Faktor für die Abkürzung der Krankheitsdauer ist, wird mittelst Zahlen nachgewiesen, indem die Fälle, wo die Krankheit bei der Aufnahme noch nicht länger als 3 Monate bestanden hatte, denjenigen gegenüber gestellt werden, wo sie länger als ein halbes Jahr bestanden haben. Von den 245 Kranken der ersten Gruppe dauerte die Krankheit im Ganzen bis zu einem halben Jahre bei 121, bis zu einem Jahre bei 90, über ein

---

*) Ref. hat in der Zeitschrift des k. bayer. statist. Bureau's, Jahrg. 1870, S. 121—134 eine Statistik der bayerischen Kreisirrenanstalten während der Periode vom 1. Oktober 1857 bis 31. Dezember 1867 veröffentlicht, wonach in diesem Zeitraum die Zahl der Zugänge 5284 und die Zahl der Abgänge 4169 betrug; unter Letzteren befanden sich 1189 Gestorbene und betrug daher die Zahl der wirklich Entlassenen 2980. Von diesen sind 1534 genesen, 706 gebessert und 258 ungeheilt abgegangen. Im Verhältniss zur Zahl der Aufgenommenen betrugen demnach die Genesenen 29,0 Proc., die Gebesserten 13,4 Proc., die Ungeheilten 4,9 Proc.; im Verhältniss zu den Abgegangenen aber (mit Einschluss der Gestorbenen) betrugen die Genesenen 36,8 Proc., die Gebesserten 16,9 Proc., die Ungeheilten 6,2 Proc., die Gestorbenen 28,5 Proc. In sämmtlichen Irrenanstalten Bayerns waren demnach während der erwähnten zehnjährigen Periode die Genesenen etwas häufiger, die Gebesserten und Ungeheilten seltener, als in der Erlanger Anstalt allein; die Sterblichkeit zeigt keine bedeutende Differenz.

Jahr bei nur 34; von den 67 der zweiten Gruppe dagegen bis zu einem Jahr bei 3, über ein Jahr bei 64. Dieses Ergebniss beweist den grossen Einfluss der zeitigen Aufnahme in die Anstalt auf die Dauer des Verlaufs, sohin auf die Extensität des Krankheitsprozesses in zeitlicher Hinsicht. Es lässt sich aber auch ein Einfluss der Anstalt auf die Intensität des Krankheitsprozesses durch Zahlen nachweisen, wie Verf. in dem letzten Abschnitte seiner Schrift darthut.

Derselbe kommt nun auf die Sterblichkeit überhaupt und mit besonderer Beziehung zu den Todesursachen zu sprechen. Legt man den durchschnittlichen Schlussbestand eines jeden Jahres der Berechnung zu Grunde, so betrug die Sterblichkeit im ersten Quinquennium 8,1 Proc., im zweiten 7,7 Proc., im dritten 9,8 Proc., im vierten 10,3 Proc., im fünften 10,4 Proc., im Gesammtdurchschnitte 9,3 Proc., eine Sterblichkeit, die gewiss als eine günstige zu betrachten ist*). Im Allgemeinen ergibt sich, dass die Mortalität bei den Irren fünfmal grösser ist, als bei der erwachsenen (über 14 Jahre alten) geistesgesunden Bevölkerung, woraus weiter hervorgeht, dass jede Geistesstörung auch mit einem körperlichen Leiden verbunden ist. Ueber die verschiedenen Todesarten der Geisteskranken werden wir weiter unten einige Mittheilungen machen.

Der vierte Abschnitt ist betitelt: Besondere Untersuchungen über Krankheitsformen, Geschlecht, Lebensalter und Civilstand (S. 128—174). Von 1532 aufgenommenen Individuen (849 M. und 683 W.) treffen auf angeborenen Irrsinn 27 (16 M. und 11 W.), acute Psychosen 605 (305 M. und 300 W.), chronische Psychosen 565 (234 M. und 331 W.), epileptische Psychosen 45 (32 M. und 13 W.), paralytische Psychosen 190 (162 M. und 28 W.). — Bezüglich der Erkrankungshäufigkeit der verschiedenen Lebensalter kommt Verf. zu dem Schlusse, dass dieselbe nicht im Verhältniss zu dem betreffenden Bevölkerungsantheile steht, sondern etwas Un-

*) Auch für sämmtliche bayerische Irrenanstalten ergibt sich bei gleichem Verfahren während der Periode $18^{57}/_{58}$ bis $18^{66}/_{67}$ fast die gleiche Sterblichkeit, nämlich 9,2 Proc.

abhängiges für sich darstellt. Die grösste Erkrankungshäufigkeit fällt auf das Alter von 36—40 J.; es folgt auf sie die von 31—35 und dann die von 26—30 J. Im Alter von 46 bis 50 J. nimmt die Erkrankungshäufigkeit rasch ab. Während aber beim männlichen Geschlechte die Culmination auf das Alter von 36—40 J. trifft, tritt sie beim weiblichen schon mit 31—35 J. ein, bleibt aber dann im folgenden Quinquennium ziemlich gleich*). — Die Untersuchungen über das Verhältniss der Irren nach dem Civilstande ergeben, dass die Zahl der Ledigen bei den Geisteskranken viel grösser ist, als es in diesen Altersstufen nach dem Verhältniss der ihnen angehörigen gesunden Bevölkerung der Fall sein sollte. Daraus folgt, dass es nicht das Alter allein sein kann, was das Uebergewicht der Ledigen über die verheiratheten Geisteskranken bedingt; vielmehr muss zwischen der Erkrankungshäufigkeit und dem Civilstande ein innerer Zusammenhang bestehen. Ein nicht geringer Antheil an der Erzeugung dieser Thatsache gebührt nach Hagen dem rückwirkenden Einflusse schon vorhandener oder einmal vorhanden gewesener Geistesstörung auf die Erschwerung der Eheschliessung. Von geringerer Bedeutung ist ohne Zweifel die prophylaktische Kraft der Ehe selbst**).

---

*) Nach dem Ergebnisse, welches sämmtliche Irrenanstalten Bayerns liefern, trifft das Maximum der aufgenommenen Irren auf das Alter von 41—45 J., nämlich 14,9 Proc., welchem das Alter von 36—40 J. mit 14,6 Proc. nur wenig nachsteht. Nun folgt die Periode von 31—35 J. mit 13,6 Proc., dann die von 26—30 J. mit 12,0 Proc., dann die von 46—50 J. mit 11,6 Proc. Die Sterblichkeit culminirt hier bei beiden Geschlechtern in der Periode von 41—45 J., und zwar beim männlichen Geschlechte mit 15,2 und beim weiblichen mit 14,6 Proc. Die Frauen werden entschieden erst im späteren Alter als die Männer vom Irrsinn befallen, indem von 100 erkrankten Männern nur 47, dagegen von 100 erkrankten Frauen 52 im Alter über 40 J. sich befanden.

**) Von den in sämmtlichen bayerischen Irrenanstalten untergebrachten Geisteskranken waren in der Periode 1857/66

ledig	65,5 Proc.	(v. d. Männern 70,4 Proc., v. d. Frauen 60,3 Proc.)
verheirathet	27,6 Proc.	(v. d. Männern 26,0 Proc., v. d. Frauen 29,3 Proc.)
verwittwet	6,9 Proc.	(v. d. Männern 3,6 Proc., v. d. Frauen 10,4 Proc.).

Auch hier gestaltet sich das Verhältniss zu Gunsten der Verheiratheten beider Geschlechter, was hauptsächlich darin begründet sein mag,

Es folgt nun der Abschnitt über Erblichkeitsverhältnisse, bearbeitet vom zweiten Hilfsarzte Dr. Ullrich (S. 175 bis 244). Von der Gesammtzahl der Aufgenommenen (1532) beträgt das Verhältniss der als erblich Disponirten 37,2 Proc., bei den Männern 32,7 Proc., bei den Frauen 42,7 Proc. Für Männer stellt sich das Erblichkeitsverhältniss bei den acuten Psychosen um 11,8 Proc. höher als bei den chronischen Psychosen, für die Frauen um 21,4 Proc.; im Mittel überwiegt das Erblichkeitsverhältniss der acuten Psychosen jenes der chronischen um 10 Proc. Mit Bezugnahme auf den Civilstand ergibt sich Folgendes: Es erkrankten erblich disponirte

Ledige	Männer:	33,0 Proc.
	Frauen:	47,4 „
Verheirathete	Männer:	32,5 „
	Frauen:	40,0 „
Verwittwete	Männer:	23,8 „
	Frauen:	27,9 „

Wie also überhaupt die Frauen in grösserer Anzahl an erblicher Seelenstörung erkranken als die Männer, so zeigen sie auch bei Betrachtung des Civilstandes dieses Uebergewicht der Erkrankung und tritt dieses Verhältniss durchgehends sowohl bei Ledigen (hier am stärksten), als bei Verheiratheten und Verwittweten zu Tage. — Ferner hat Verf. gefunden, dass bei direkter Erblichkeit der väterliche Einfluss überwiegt, bei indirekter der mütterliche; bei gemeinschaftlicher Berechnung der direkten und indirekten Erblichkeit findet sich ein allgemeines Ueberwiegen des mütterlichen Einflusses. (Die Berechnung ist folgende: Verhältniss des väterlichen (= 100) zum mütterlichen Einflusse bei direkter Familienanlage wie 100 : 97,5, bei indirekter wie 100 : 168,4, im Ganzen wie 100 : 113,8.) Was die Beziehung der vom Vater oder der Mutter ausgehenden Art der Disposition auf die Häufigkeit und Form der Geistesstörung bei den Descendenten betrifft, so ergibt sich a) für direkte

---

dass die verheiratheten Irren in der Regel erst im ehelichen Stande von einem psychischen Leiden befallen werden, während die ledigen Irren selten zur Eingehung einer Ehe sich eignen.

Erblichkeit, dass Geisteskrankheit des Vaters sowohl bei Söhnen als bei Töchtern ungefähr in der Hälfte der Fälle wieder Geisteskrankheit erzeugt, während Geisteskrankheit der Mutter über 1/9 der Kinder mehr dem Irrsinn zuführt, als die gleiche Erkrankung des Vaters; b) bei indirekter Erblichkeit, dass der mütterliche Einfluss bei den Männern, der väterliche bei den Frauen überwiegt. — Was die Heilungsverhältnisse der erblichen Geistesstörung betrifft, so ist dieselbe im Allgemeinen bei den Männern weniger häufig der Heilung zugänglich, als bei den Frauen, welche zwar bei der Erkrankung grössere Häufigkeit zeigen, aber günstigere Heilungsverhältnisse darbieten, als die durch andere ätiologische Momente der psychischen Erkrankung zugeführten Individuen. — Eine Vergleichung der einzelnen Alterskategorieen bei den Ledigen und Verheiratheten zeigt, dass bei den erblichen Männern bis zum 45. Jahre die Ledigen höhere Procentzahlen der Heilungen darbieten; das umgekehrte Verhältniss ist bei den Frauen vorhanden — hier bieten die verheiratheten Erblichen günstigere Heilverhältnisse als die Ledigen. Die Ehe ist also für die Frauen gewissermassen ein den Einfluss des erblichen Irrseins paralysirendes Moment, während dieselbe für die erblich erkrankten Männer als die Heilungsfrequenz herabsetzend sich darstellt*). — Was das Verhältniss der erblichen Erkrankung zu dem Rückfalle betrifft, so ergibt die Erlanger Statistik, dass bei erblicher Disposition die Männer weniger häufig recidiviren, als bei nicht erblicher Erkrankung, dass dagegen die erblich disponirten Frauen häufiger rückfällig werden, als die nicht erblich disponirten. Diese Thatsache steht wohl im

---

*) Nach den Untersuchungen des Oberarztes an der k. bayer. Kreisirrenanstalt Irsee Dr. Kiderle gestalten sich die Curresultate bei den Kranken mit erblicher Anlage günstiger, als es bei allen Kranken zusammengenommen der Fall ist. Derselbe hat nämlich bei 571 Kranken oder 36 Proc. sämmtlicher Aufgenommenen erbliche Krankheitsanlage festgestellt; von diesen sind 191 oder 33 Proc. wieder genesen, während im Allgemeinen nur 28 Proc. sämmtlicher Aufgenommenen geheilt wurden. Dr. Kiderle bemerkt jedoch hiezu, dass bei den vererbten Fällen von Geisteskrankheit etwas mehr Rückfälle vorkommen als bei den übrigen.

ursächlichen Zusammenhange mit der andern Thatsache, dass die Männer an und für sich die schlechtere Prognose quoad Heilung geben, dass also überhaupt weniger Männer rückfällig werden können.

Das Mortalitätsverhältniss des erblichen Irrseins betreffend, so stellt sich im Allgemeinen heraus, dass die mittlere Lebensdauer der erblichen Kranken kürzer ist als die der nicht erblichen, dass ferner die erblichen Männer eine noch kürzere mittlere Lebensdauer zeigen als die erblichen Frauen.

Der sechste Abschnitt, von Dr. Hagen bearbeitet, handelt von den Beziehungen der Lungenschwindsucht zur Geisteskrankheit (S. 245—284). Der Verf. hat gefunden, dass die Zahl der in Irrenanstalten an Lungenschwindsucht Sterbenden ungefähr den vierten Theil aller Gestorbenen ausmacht. In sämmtlichen bayerischen Irrenanstalten treffen von $18^{57}/_{58}$ bis Ende 1869 auf 1513 Todesfälle überhaupt 338 Phthisen, also 22,3 Proc. aller Sterbfälle, in den ersten 6 Jahren 20,7 Proc., in den letzten 6 dagegen 23,2 Proc. Die Kreisirrenanstalt zu Erlangen hatte vom 1. August 1846 bis 31. Dezember 1871 unter 480 Todesfällen 117 Lungenphthisen (bei 75 M. und 42 Fr.), somit 24,2 Proc. Auch das Sterblichkeitsverhältniss der Tuberkulose bei ganzen Bevölkerungen glaubt Hagen zu 22 Proc. aller Todesfälle anschlagen zu dürfen — vorausgesetzt, dass man die vergleichenden Berechnungen nur mit der Mortalität der Erwachsenen (über 14 Jahre alten Personen) anstellt. Ebenso kann man annehmen, dass das Verhältniss der an Lungenschwindsucht Gestorbenen zu den Gestorbenen überhaupt bei den Irren genau dasselbe ist, wie bei den Nicht-Irren. Da jedoch die Sterblichkeit der Irren fünfmal grösser ist, als bei der erwachsenen geistesgesunden Bevölkerung (vergl. die früheren Angaben über die Mortalität der Irren überhaupt), so müssen auch ebenso vielmal, also fünfmal mehr Irre an Lungenschwindsucht sterben als Geistesgesunde.

Verf. sucht nun dieses Faktum auf statistischem Wege zu erklären. Er findet, indem er die jährlich an Lungenschwindsucht in Bayern sterbenden Erwachsenen der Berech-

nung zu Grunde legt, dass die geisteskranken Tuberkulösen den 130. Theil aller Tuberkulösen ausmachen, oder mit anderen Worten, dass die Lungenschwindsucht mindestens 129 Mal mit Geistesgesundheit zusammen vorkommt, bis sie einmal mit Geisteskrankheit complizirt ist. Da nun nach einer neueren Zählung auf etwa 600 bis 700 Erwachsene ein Geisteskranker kommt, so ist die Geistesstörung bei den Tuberkulösen etwa fünfmal häufiger als bei der Gesammtbevölkerung. Ferner hat sich dem Verf. ergeben, dass die Geisteskrankheit in der bei Weitem überwiegenden Mehrzahl der Fälle der Lungenkrankheit vorausgeht. Hieraus folgt aber noch nicht, dass Geistesstörung schlechthin eine Ursache von Tuberkulose sein muss, sondern es kann die Häufigkeit der Phthise im Anstaltsleben selbst, d. h. im Zusammenleben vieler Menschen in geschlossenen Räumen, begründet sein, wie diess ja auch in Strafanstalten der Fall ist. Man kann daher sagen: in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle kann die Lungenschwindsucht nicht die Ursache der Geisteskrankheiten sein, sondern die Geisteskrankheit ist die Ursache, dass sich Lungenschwindsucht mit ihr verbindet.

Der siebente Abschnitt behandelt die Herzkrankheiten bei Geisteskranken, vom ersten Hilfsarzt Dr. Karrer verfasst (S. 285—313). Unter 469 Sektionen fanden sich 125 mit pathologischen Veränderungen am Herzen (Hypertrophie, Atrophie mit abnormer Kleinheit, Fettentartung, Klappenfehler, Obliteration des Herzbeutels), somit 26,6 Proc. Herzkrankheiten (bei Männern 25,1 Proc., bei Weibern 29,4 Proc.). Im Allgemeinen haben die Herzkrankheiten keine besondere ätiologische Bedeutung für die Geisteskrankheit, was Verf. durch Vergleichungen mit den Ergebnissen des pathologisch-anatomischen Instituts in Erlangen zu beweisen sucht.

Den Schluss des Werkes bildet der achte Abschnitt: Katamnese von Dr. Hagen (S. 314—356). Es werden hier die Gesundheitsverhältnisse, Heirathen und Nachkommenschaft der Entlassenen, dann die Selbstmorde bei diesen, sowie bei den Geisteskranken innerhalb und ausserhalb den An-

stalten überhaupt eingehend besprochen. Die Zahl der gesund bleibenden Genesenen beträgt 70—75 Proc.; von den gebessert Entlassenen sind nach Abzug derjenigen, von welchen keine Nachricht über ihr psychisches Befinden einlief, 22 Proc. noch gesund geworden und geblieben, während 28 Proc. nach der Entlassung sich gleich blieben oder verschlimmerten; von den ungeheilt Entlassenen, von welchen überhaupt Kunde einlief, sind später noch 5—6 Proc. genesen, die übrigen aber entweder sich mehr oder weniger gleich geblieben oder schlimmer geworden. Nun könnte man allerdings, wie Verf. ausführt, geltend machen, dass diese Verhältnisse ganz dieselben sein können bei denjenigen, welche in der Anstalt waren, wie bei denjenigen, welche niemals in dieselbe gekommen waren. Allein diesem Einwurfe gegenüber muss doch zugestanden werden, dass von denjenigen, welche an Geisteskrankheit gelitten haben und von derselben genesen sind, die grosse Mehrzahl auch später gesund blieb. Es rührt diess hauptsächlich daher, dass Kranke, welche rechtzeitig in die Anstalt gebracht werden, nach ihrer Genesung im Allgemeinen vor Rückfällen mehr oder wenigstens länger geschützt sein werden, als solche, deren Krankheit ausserhalb verlief. Somit verspricht die Behandlung der Geisteskranken in den Anstalten auch für den Bestand der Genesungen eine grössere Dauerhaftigkeit, als die Behandlung ausserhalb derselben.

Wichtig ist die Frage, ob ein Zusammenhang zwischen dem Civilstande (ledig, verheirathet oder verwittwet) und zwischen dem Bestande oder Nichtbestande der wiedererlangten Gesundheit bestehe. Verf. ist auf Grund seiner Berechnungen zu dem Resultate gelangt, dass von denjenigen, welche bei der Entlassung noch im heirathsfähigen Alter waren, wenigstens die Hälfte noch geheirathet hat. Da nun die psychischen Krankheiten ausserhalb der Anstalten im Allgemeinen einen langwierigeren Verlauf haben, so scheint es, als ob diejenigen ledigen Geisteskranken, welche nicht in Anstalten kommen, in Bezug auf späteres Heirathen weniger günstige Chancen hätten. — Weiter fragt es sich, ob die Ehe auf den Gesundheitszustand der Genesenen günstig oder ungünstig einwirke,

ob also die Ehe räthlich oder nicht räthlich sei. Auch hier kann nur die Erfahrung entscheiden. Von 45 ledigen Geheilten, welche geheirathet haben, sind 36 oder 80 Proc. gesund geblieben und selbst von denjenigen derselben, welche rückfällig wurden (9), sind 5 wieder genesen. Da nun überhaupt 82 Proc. der Genesenen gesund blieben, so scheint die Ehe weder einen schädlichen noch einen prophylaktischen Einfluss in Bezug auf Rückfälle auszuüben. Immer aber wird sich der Arzt, der einen Rath in dieser Sache geben soll, in seinem Gutachten an die Beschaffenheit des Einzelfalles zu halten haben. — Es ist ferner Thatsache, dass diejenigen Kinder, welche vor der geistigen Erkrankung ihrer Eltern gezeugt waren, weniger gefährdet sind als diejenigen, welche während oder nach derselben gezeugt wurden; da nun eine Kindererzeugung, so lange die Kranken in der Anstalt sind, so viel wie ausgeschlossen ist, so sind die Anstalten ein Mittel, um die Vererbung psychischer Krankheiten zu beschränken, jedenfalls würde ohne die Beschränkung durch Anstalten die Zahl der Geisteskranken noch viel mehr anwachsen. Sind aber die Anstalten ein Mittel, um die Vererbung zu beschränken, so kann diess vielleicht bis auf einen gewissen Grad auch ausserhalb derselben gelingen, wenn das, wodurch sie diese Beschränkung ausüben, nachgeahmt wird, nämlich Enthaltsamkeit in der gefährlichsten Zeit.

Nun noch einige Worte über die Selbstmorde innerhalb und ausserhalb der Anstalten. In der Erlanger Anstalt kamen während der 25jährigen Periode bei 1830 Aufnahmen oder 1532 Individuen 6 Selbstmorde vor, d. i. 1,2 Proc. aller Todesfälle (480)*). Vergleicht man hiemit die Zahl derjenigen Selbstmorde, welche ausserhalb der Anstalt durch Geisteskranke verübt werden, so weist die Statistik nach, dass in Mittelfranken während der 25jährigen Periode 483 Selbstmorde aus Geisteskrankheit vorkamen. (Auf Grund

*) In sämmtlichen bayerischen Irrenanstalten sind im Lauf der Periode 1857—1868 18 Selbstmorde vorgekommen, d. i. 1,5 Proc. sämmtlicher Sterbfälle. Auch dieses Verhältniss darf bei der grossen Zahl der zum Selbstmorde geneigten Geisteskranken als ein günstiges betrachtet werden.

der bayerischen Sanitätsberichte, wobei jedoch nicht verschwiegen werden darf, dass die Richtigkeit dieser Berechnungen dadurch etwas alterirt wird, dass Geisteskrankheit als Motiv des Selbstmordes unzweifelhaft häufiger angenommen wird, als diess in der Wirklichkeit der Fall ist. Ref.) Nimmt man nun an, dass auch nur der dritte Theil aller Geisteskranken in der Anstalt war, so hätten sich von den 483 Selbstmördern 161 in der Anstalt befunden und es hätten sich in ihr 161 Fälle von Selbstmord ereignen müssen. Ferner haben die Nachforschungen ergeben, dass von der Gesammtzahl der Entlassenen (790) später 136 zu Hause oder in Spitälern starben, darunter 17 oder 12,5 Proc. durch Selbstmord.

Werfen wir einen Rückblick auf das bisher in rhapsodischer Kürze Vorgetragene, so müssen wir sagen, dass der verdienstvolle Verfasser es verstanden hat, seine vieljährigen Erfahrungen mit logischer Schärfe und doch zugleich auch in anregender Weise der Oeffentlichkeit zu übergeben. Dabei steht ihm, wie kaum einem Anderen seiner Fachgenossen, eine bedeutende Kenntniss der irrenstatistischen Literatur zu Gebote, welche Kenntniss er auch trefflich zu verwerthen gewusst hat. Auch die beigegebenen Abhandlungen der beiden Hilfsärzte sind mit grossem Fleisse und Geschick abgefasst. Zahlreiche statistische Tabellen dienen zum Verständniss des Textes. Die äussere Ausstattung des Buches ist untadelhaft. Dr. Majer.

IV. Historisch-kritische Studien über Vererbung auf physiologischem und pathologischem Gebiete von Dr. Emanuel Roth. Berlin 1877. 76 S.

Die Brochüre unternimmt die dankenswerthe Aufgabe viele zerstreute Materialien über Vererbung zu sichten und sie für die Forschung zu präcisiren. Die Arbeit enthält 4 Kapitel.

1. Erblichkeit und Variabilität. Schon den ältesten Völkern scheint die Thatsache der Vererbung bekannt gewesen zu sein und die Eintheilung in 4 Kasten bei den Persern, Epyptern u. A. nicht sowohl auf einem starren conservativen Gedanken zu beruhen als vielmehr auf der Thatsache, dass gewisse Eigenschaften vom Erzeuger auf den Erzeugten übergehen. Einer natürlichen Zuchtwahl begegnen wir zuerst bei den Ackerbau treibenden Völkern, die Thiere domesticirten, von wo aus sie auch bald zur künstlichen Zuchtwahl gelangten. Schon Varro und Plinius erzählen von vorgenommenen Kreuzungen in der Thier- und Pflanzenwelt. Solche Beobachtungen wurden zwar gelegentlich beschrieben, aber erst Buffon stellte die Lehre auf, dass durch Auffrischung der Race mit ausländischen Thieren das Ideal der Species erzielt werde. Dem entgegen stehen die Ansichten Backwell's, Thaer's, namentlich aber Joh. Müller's, nach denen gerade durch Inzucht distinkte Charakter im höchsten Grade gesteigert und fixirt werden. Dieser Ansicht ist auch Darwin, jedoch mit der Restriction, dass durch nahe Inzucht die Constitution und Fruchtbarkeit leiden.

Unter Variabilität versteht Verf. die Fähigkeit der Materie auf äussere Reize andere Formen anzunehmen; eine solche Eigenschaft haben schon die Stoiker zur Erklärung der verschiedenen Blattformen derselben Pflanze angenommen. In Bezug auf Erblichkeit wurde dieselbe von Louis und Bonnet nur typischen, von Robinet und anderen nur individuellen Eigenschaften eingeräumt; Buckle läugnet sie ganz und führt namentlich die Aehnlichkeit psychischer Eigenschaft auf den Einfluss der äusseren Umgebung zurück. Die Alten suchten das Agens für die Vererbung schon im Samen; abgesehen von anderen Hypothesen sah Empedokles den Samen als ein Product des Gesammtorganismus an, aus dem sich wieder die einzelnen Theile aufbauen, eine Theorie, der sich Paracelsus und Buffon anschliesst und die im Wesentlichen mit der Darwinschen Pangenesis übereinstimmt. Den Rückschlag auf frühere Formen der Entwicklungsreihe erklärt Darwin damit, dass gewisse Merkmale einer Reihe von Generationen überliefert

werden, die aber erst in einer späteren Periode zur Entwicklung gelangen und sich dann weiter vererben. In Bezug auf die Variabilität übergehen wir die rein speculativen Theorien vieler Naturforscher und Philosophen und erwähnen nur, dass schon Joh. Müller die äusseren Verhältnisse dabei berücksichtigte, bis endlich Darwin aus der Anpassung und Correlation des Wachsthums die Ursache für die Variabilität folgerte, entgegen Nägeli und Kölliker, die eine »den Organismen inhärente Neigung zur Variation« annahmen.

Verf. unterscheidet directes und indirectes Wachsthum; unter ersterem versteht er die durch äussere Einflüsse bewirkte chemische und physiologische Veränderung der Zellen, unter indirectem »die Localisation der ursprünglich in den Zellen zerstreuten Kraftcentren zu begrenzten Functionsheerden« —, eine Erklärung, die eigentlich selbst einer weiteren Erklärung bedürftig wäre. Von beiden Arten des Wachsthums werden auch die Keimproducte beeinflusst. Die Wirkung derselben auf einander, die in alten Zeiten auf die Aura animalis, auf Galvanismus, auch auf Gährung (Descartes) zurückgeführt wurde, möchte Verf. als eine mehr chemische auffassen; aus einer mehr weniger innigen Verbindung beider Producte oder dem einseitigen Prävaliren lasse sich am besten Aehnlichkeit und Unähnlichkeit, im letzteren Falle zwischen verschiedenartigen Erzeugern die Varietät erklären. Verf. erwähnt nun die verschiedenen antiquirten Theorien hierüber, der Evolutionisten, Spermatisten und Ovisten und gelangt zu dem Schlusse, dass an dem Aufbau des Organismus beide Keime betheiligt sind, dass hingegen die geistigen Anlagen der Geschlechter durch die verschieden geleitete Erziehung sich auch verschieden entwickeln.

2. Disposition und Immunität. Verf. unterscheidet eine physiologische und pathologische Disposition; letztere entstehe durch Vererbung; durch äussere Reize entwickele sich erst die Krankheit. Er unterscheidet ferner angeborene Krankheiten und Dispositionen; die vermehrte oder verminderte Fruchtbarkeit steht hart auf der Grenze zwischen physiologischen und pathologischen angeborenen Eigenschaften. Die anerkannt an-

geborenen Krankheiten werden auf Anomalien der Keimproducte oder auf schädliche Einwirkungen des Embryo zurückgeführt; diese Anomalien basiren in letzter Instanz auf chemischer Veränderung der Keimproducte. Sie könne eintreten bei anscheinender Integrität der Eltern, die während der Zeugung noch gesund, dem Nachkommen dennoch Dispositionen zu Krankheiten überliefern, deren Anlage sich dadurch zeigt, dass sie selbst viel später an derselben Affektion erkranken; so z. B. an Carcinose und Tuberculose. — Auch Verstümmelungen werden vererbt, um so häufiger je niedriger das Thier organisirt ist. — Krankheiten und Dispositionen der Eltern brauchen nicht genau in derselben Form bei den Nachkommen aufzutreten. Von grossem Einfluss hierauf ist der Zustand bei den Zeugenden; je nachdem einer von ihnen ganz gesund ist, oder beide gleich oder verschiedenartig krank respective disponirt sind, je nachdem werden ähnliche oder ganz neue Formen der Erkrankungen bei den Nachkommen auftreten. Der Rückschlag sei aus einer grösseren Vulnerabilität bestimmter Organe zu erklären. Bei Constitutions-Anomalien und Missbildung finde kein Rückschlag im Sinne Darwin's und Vogt's (Sixdigitismus — Mikrocephalie) statt.«

Der Einfluss der Immunität und Disposition auf die Race ist in letzter Instanz derselbe, der die Race selbst hat entstehen lassen; namentlich spielen hierbei klimatische Verhältnisse und die aus diesen resultirenden verschiedenen Lebensbedingungen in verschiedenen Ländern eine grosse Rolle, wie die Gicht der Engländer und die Leberkrankheiten der Tropen beweisen. Dispositionen werden endlich auch durch die Muttermilch übertragen, wie namentlich durch Gerlach bewiesen wurde, der durch Fütterung mit Milch von perlsüchtigen Thieren Tuberculose bei anderen Thieren erzeugte. Auch die Immunitäten von Krankheiten sind angeboren oder erworben, so sind die Kirgisen frei von Scrofulose und Tuberculose, Neger von Hämorrhoiden und Blasensteinen etc. Ferner erkranken Neger in den Tropen weit weniger an gelbem Fieber als Weisse; ja sogar gewisse Gewerbe machen gegen bestimmte Krankheiten immun, wie Gerberei z. B. die Schwindsucht ausschliesst.

Nach Darwin werden Krankheits-Dispositionen, die vor der Geschlechtsreife zur Entwickelung gelangen, beiden Geschlechtern überliefert, wie Scrofulose und eine Reihe von Neurosen, — Dispositionen hingegen, die nach der Geschlechtsreife sich entfalten, nur demselben Geschlecht überliefert, wie Gicht und Tabes bei den Männern, Hysterie bei Frauen.

3. Degenerescenz und Abschwächung. Beide entwickeln sich unter bestimmten Verhältnissen immer stärker in den folgenden Generationen, je nach der Constitution und Disposition beider Erzeuger. Leichte psychische Anomalien treten bei späteren Nachkommen als schwere Geisteskrankheiten auf (die Claudier und Salier mit ihren letzten Ausläufern Tiberius, Caligula und Nero). Als ein Hauptfactor für die Degenerescenz galt und gilt heute noch die Heirath in der Verwandtschaft. Folgen hiervon sind relative Unfruchtbarkeit (Darwin, Montegazza), Taubstummheit und Idiotismus (Bergmann-Boudin), Geisteskrankheiten (Esquirol), Retinitis pigmentosa (Liebreich). Nach Mitchell, Reich u. A. ist die Heirath zwischen Blutsverwandten nicht das allein Schädliche, sondern es kommen hierbei hauptsächlich in Betracht die Constitution und die äusseren Lebensbedingungen derselben. Auch Kreuzung der Race wirkt degenerirend. Zu den schädlichen Einflüssen gehören auch Alcoholismus, Intoxicationen, Anstrengungen intra graviditatem, zu grosse Jugend oder Alter der Zeugenden. Ein anderer bezüglicher Factor, der von den ältesten Zeiten (Aristoteles) bis in unser Jahrhundert hinein (Hufeland, Burdach, Krafft-Ebing) angenommen wurde, nämlich der geistige Zustand der Zeugenden während der Begattung ist heute nicht mehr anerkannt; ebenso ist die Lehre vom Versehen, d. h. die Einwirkung der Phantasie der Mutter auf die des Embryo und durch diese auf die Formation seit Joh. Müller als beseitigt zu betrachten. — Abschwächung der Disposition entsteht bei Mangel aller Factoren für die Degenerescenz und die prävalirende Constitution des anderen Erzeugers. Alle Erfahrungen aber über die Degenerescenz und Abschwächung beruhen auf nicht ganz sicheren Beobachtungen und umfassen ein noch zu mangelhaftes

statistisches Material, so dass sich jetzt noch kein sicheres Facit ergiebt. Nur mit zunehmender Erkenntniss auf diesem Gebiete und Uebertragung derselben auf realen Boden wird es gelingen, die Degenerescenz abzuschwächen.

4. Der menschliche Geist im Lichte der Vererbung. Nur die Atomistiker und Epicuräer nahmen Erblichkeit geistiger Eigenschaften an im Gegensatze zu den übrigen Philosophen des Alterthums. In späterer Zeit blieb es streitig, ob die Eigenschaften der Seele angeboren seien (Tertullian, Albertus Magnus, Melanchthon, Leibnitz), oder erst durch die Einwirkung der Aussenwelt auf die Sinneswerkzeuge, also empiristisch entstehen. Jedenfalls spielt das letztere Moment eine wesentliche Rolle. Ist doch bei Neugeborenen und Erwachsenen das Gehirn schon seiner Beschaffenheit nach (Consistenz und Wassergehalt, ungleiche Dicke des Marks, elektrische Erregbarkeit des Grosshirns etc.) so different, dass es unmöglich a priori gleiche Funktionen üben kann. Wahrscheinlich handelt es sich vielmehr um erworbene und gesteigerte, durch Vererbung befestigte Functionen und Anlagen, die allmälig zur Entfaltung kommen.

Es giebt allgemeine und besondere Anlagen. Zu den ersteren gehören die Kant'schen apriorischen Denkformen, der Causalitätsbegriff (Lange), die Sinnesschlüsse, (Helmholtz), in denen ausschliesslich sich das geistige Leben der Thiere bewege, ferner die aus den Sinnesfunctionen fliessenden socialen und egoistischen Triebe, die durch die Ausbildung des Bewusstseins sich zur Erkenntniss gestalten und sich durch Unterscheidung von Gut und Böse, durch Achtungs- und Schamgefühl, durch Erziehung, Unterricht und Gesetz immer mehr veredelten. Die besonderen geistigen Anlagen beruhen auf moleculären (?) Hirnfunctionen, die durch äussere Anlässe ausgelöst und in Anlagen zu Kunst, Poesie u. s. w. überliefert werden als gesteigerte Hirnfunction zur Verarbeitung bestimmter Vorstellungsreihen. — Schliesslich werden einige Parallelen zwischen dem Kindesalter des einzelnen Menschen und dem ganzen Volke gezogen, wie z. B. Spiele und geistige Eigenschaften der Kinder Analoga in dem Thun und Treiben noch

wenig cultivirter Völker finden. Wenn man sich mitunter nicht ganz frei von Jugendeindrücken machen kann (Goethe), so können wir uns mit der Reproduction der in der Jugend gewonnenen Mechanismen nicht begnügen, sondern müssen stets das Getriebe des Geistes durch Denken und Schaffen, quantum quisque possit, zu vervollkommnen suchen.

Dr. Rosenkranz.

V. Berichte der Cholera-Commission für das Deutsche Reich. Die Cholera-Epidemie des Jahres 1873 in dem Königreiche Sachsen. Im Auftrage der Commission bearbeitet von Rudolf Günther, Geh. Medicinalrath, Medicinalreferent im k. sächsischen Ministerium des Innern zu Dresden, Mitglied der Cholera-Commission für das Deutsche Reich etc. Mit 14 Tafeln im Text und einem Atlas von 19 Karten. Berlin 1876.

Der Verf., dessen frühere musterhafte Arbeiten über die Cholera bekannt sind, hat bei Schilderung der letzten Cholera-Epidemie in Sachsen durchaus den objektiven Standpunkt eingenommen, wie es ja auch in der Intention der Cholera-Commission gelegen ist.

Der erste Theil des Berichtes handelt von der Statistik. Vom 19. Mai bis 26. November 1873, also innerhalb 192 Tagen, erkrankten in Sachsen 756 Personen (376 männl. und 380 weibl.), von denen 365 (164 männl. und 201 weibl.) starben, d. i. 48,3 Proc. der Erkrankten (43,6 Proc. der männl. und 52,9 Proc. der weibl. Kranken). Auf den Regierungsbezirk Dresden allein treffen 89 Proc. aller Erkrankungs- und aller Sterbfälle. Unter 122 Gerichtsamtsbezirken wurden 19 von der

Cholera befallen, jedoch nur 4 in epidemischer Weise. Die Zahl der Ortschaften mit Cholera-Erkrankungen beträgt 52, worunter 9 mit epidemischer Verbreitung; während von 100 Einw. überhaupt 0,02 an Cholera erkrankten und 0,01 starben, sind von 100 Bewohnern der Ortschaften mit Cholera-Erkrankungen 0,2 erkrankt und 0,09 gestorben. Die geringste Mortalität der Erkrankten trifft auf das Alter von 10—20 Jahren, nämlich 28 Proc., die grösste dagegen einerseits auf das erste Lebensjahr mit 68 Proc., andererseits auf das Alter über 70 J. mit 77 Proc. — Von den bewohnten Gebäuden der befallenen Orte wurden 2 Proc. von der Cholera befallen (in den Orten mit epidemischer Verbreitung 3,7 Proc.); in jedem bewohnten Gebäude der befallenen Orte wohnten im Durchschnitte 24,2 Bewohner, in den befallenen 26,5. Von sämmtlichen Bewohnern der bewohnten Gebäude starben 0,09 Proc., von denen der befallenen Gebäude 4,2 Proc. Auf jedes der befallenen Häuser kommen 2,3 Erkrankungen und 1,1 Todesfälle. — In 63,8 Proc. der Erkrankungs- und in 79,7 Proc. der Todesfälle in einem und demselben Hause liegt ein Zeitraum von 1—14 Tagen zwischen dem ersten und letzten Erkrankungs- und dem ersten und letzten Sterbfalle. Der Tod erfolgte in 66,4 Proc. sämmtlicher Fälle innerhalb der ersten 24 Stunden. Auf die Monate Juli und August fallen 81,3 Proc. der Erkrankungen und 77 Proc. der Todesfälle, während in früheren Epidemieen das Maximum auf den September fiel.

Der zweite Theil des Berichtes befasst sich mit der Entstehung und Verbreitung der Cholera in den einzelnen Regierungsbezirken. Der erste Cholerafall, welcher zur Kenntniss der Behörde gelangte, betraf einen Schiffsmann, der am 19. Mai auf einem mit Steinen befrachteten Fahrzeug erkrankte und noch an demselben Tage im Krankenhause der Diakonissenanstalt zu Dresden verstarb. Eine Einschleppung aus einem infizirten Orte oder von einer infizirten Person liess sich nicht nachweisen. Die drei Begleiter blieben gesund. Der zweite Cholerafall ereignete sich gleichfalls bei einem Schiffsmanne unter ganz ähnlichen Umständen, wie der vorher erwähnte, am 29. Mai; der Kranke genass jedoch. Auch hier

blieben die Begleiter gesund. Der dritte Fall betraf einen Matrosen des von Magdeburg gekommenen Schleppdampfers »Moldau«, der in der Nacht vom 28. auf den 29. Mai in dem Hafen unterhalb Dresden, wo der Dampfer zur Reparatur lag, am Brechdurchfalle erkrankte und am 29. Mai nach seinem Heimathorte Niedergorbitz gebracht wurde. In Magdeburg waren, wie sich später ergab, vom 27. April bis 23. Mai 6 Personen am Brechdurchfalle verstorben. In Niedergorbitz bildete sich nun eine Epidemie aus, indem vom 9. Juni bis 23. August, also in 76 Tagen 146 Personen an Cholera erkrankten und 63 starken (6 bezw. 2,5 Proc. der Bewohner); von den Bewohnern der befallenen Häuser erkrankten 14 Proc. und starben 6 Proc. — Am 7. Juni trat die Seuche in dem benachbarten Orte Neunimptsch auf, wo bis zum 24. August 26 Personen erkrankten und 18 starben (6,4 beziehungsweise 4,4 Proc. der Bew.); die Entstehung des ersten Falles ist hier völlig unaufgeklärt geblieben. — In Wölfnitz, einem weiteren Nachbarorte von Niedergorbitz, erkrankten 34 Personen und starben hievon 12 (15,4 bezw. 5,4 Proc. der Bevölkerung). In einem der hier befallenen Gebäude kamen 10 Erkrankungsfälle vor. — In Löbau, einem an die Stadt Dresden angrenzenden Dorfe, kam der erste Fall am 27. Juni vor bei einem Chausseewärter; er starb am andern Tage. Nun folgten rasch mehrere Fälle nach; im Ganzen erkrankten bis zum 12. September 189 Personen und starben 61 (5,4 bezw. 1,7 Proz. der Bevölkerung); von den Bewohnern der befallenen Häuser erkrankten 9 und starben 3 Proc.

Die Bewohner aller vorgenannten Ortschaften leben meist in ärmlichen Verhältnissen und in engen Wohnräumen. Die Orte liegen auf durchlässigem Untergrunde, der mit organischen Ueberresten imprägnirt ist; die Abtritte entsprechen selten den sanitären Anforderungen, indem sie die nahe gelegenen Brunnen verunreinigen. Doch konnte ein direkter Nachweis nicht geführt werden, dass das Cholera-Agens mittelst des Trinkwassers in den menschlichen Organismus gekommen wäre. Die Bewohner der um Dresden gelegenen Orte sind meistens Maurer, Zimmerleute, Fabrikarbeiter und kleinere Handwerker, welche

täglich in der Stadt beschäftigt sind, wesshalb der Verkehr ein sehr reger ist. Trotzdem zeigte sich erst im Monat Juli ein weiterer Cholerafall in Dresden selbst.

Vom 1. Juli an treten in Dresden Cholerafälle bei Personen auf, die entweder aus einem der benachbarten Choleraorte sich nach Dresden geflüchtet hatten, oder bei den Bewohnern dieser Orte, die in Berufsgeschäften in Dresden anwesend, daselbst erkrankt waren. Im Ganzen sind vom 19. Mai bis 28. Sept., also innerhalb 132 Tagen, 156 Personen erkrankt und 99 gestorben (63,5 Proc. der Erkrankten); von 100 Bew. sind 0,07 erkrankt und 0,04 gestorben. Die Akme der Epidemie fällt auf die 11. Woche mit 57 Erkrankten und 30 Gestorbenen. Auf die Gerbergasse allein treffen 51 Erkrankungs- und 36 Todesfälle; von den Bewohnern der in dieser Strasse befallenen Gebäude sind 10,7 Proc. erkrankt und 7,6 Proc. gestorben. Von 5561 bewohnten Gebäuden der Stadt Dresden wurden 78 von der Cholera befallen = 1,4 Proc.; Gebäude mit Todesfällen waren es 53 = 0,9 Proc. der bewohnten Gebäude. In einem Hause der Gerbergasse (N. 6 von verschiedenen Handwerkern und Arbeitern bewohnt) ergaben sich 27 Erkrankungs- und 19 Todesfälle.

Ueber die Einschleppung und Verbreitung der Krankheit in Dresden liess sich nichts Näheres ermitteln, obwohl ein sehr reger Verkehr mit den infizirten Nachbarorten ausser Frage war. Effekten von Cholerakranken, namentlich Wäsche, Betten, Kleider u. s. w. wurden von dort öfter in beschmutztem oder noch nicht desinfizirtem Zustande nach Dresden geschafft, ohne dass hiedurch nachweisbar Choleraerkrankungen erzeugt worden wären.

Die Seuche breitete sich nun über weitere Ortschaften des Regierungsbezirkes Dresden aus, ohne jedoch eine besondere Intensität zu erlangen.

Im Regierungsbezirke Leipzig wurde besonders Groitzsch, ein Städtchen mit 312 Häusern und 3681 Einwohnern, von einer kleineren Epidemie betroffen, indem 40 Personen erkrankten und 15 starben. Von den Bewohnern der befallenen Häuser erkrankten 15,5 Proc. Das Trinkwasser war dort

vorzüglich, während die Aborte noch sehr primitiver Natur sind. In der Stadt Leipzig sind vom 25. August bis 25. Oktober nur 8 Cholerafälle mit 4 Todesfällen bekannt geworden; der erste Fall war wahrscheinlich aus Magdeburg eingeschleppt worden, die Entstehungsursache der übrigen Fälle blieb unbekannt.

In den Regierungsbezirken Bautzen und Zwickau kamen nur vereinzelte Erkrankungs- und Todesfälle vor, bei denen es zum Theil sehr zweifelhaft sein dürfte, ob sie nicht zu der in jedem Jahre auftretenden Cholera nostras gehörten.

Der dritte Theil des Berichtes handelt von der individuellen Disposition. Der Einfluss des Geschlechts und des Alters wurde schon im ersten Theile kurz besprochen. Uebermässiger Genuss geistiger Getränke hat nicht selten den Ausbruch der Krankheit unmittelbar veranlasst. Schwangere Frauen abortirten häufig und starben in der Mehrzahl. Ueber den Einfluss des Berufs ist zu bemerken, dass von 50 Aerzten, welche Cholerakranke behandelten, nur 3 erkrankt sind, darunter nur Einer schwer, und dass keiner gestorben ist. Ebenso starb von 40 Krankenpflegerinnen keine an Cholera; auch von 50 Leichenwäscherinnen ist keine schwer erkrankt. Todtengräber wurden gar nicht befallen. Auch die in Dresden mit Desinfektion der Aborte in den befallenen Häusern betrauten Dienstmänner, etwa 60, blieben verschont; ebenso das Düngerexportpersonal. In entschieden geringem Grade wurde die landwirthschaftliche Bevölkerung ergriffen. — Der Einfluss der verschiedenen Stockwerke auf die Disposition zur Choleraerkrankung liess sich nicht sicher ermitteln, da die Vertheilung der Bewohner auf die einzelnen Stockwerke nicht bekannt war. Es dürfte auch sehr zweifelhaft sein, ob ein solcher Einfluss wirklich vorhanden ist, da hier sicher noch andere Faktoren, wie Alter, Beruf, Wohlhabenheit u. s. w. mitwirken. — Die Inkubationsdauer betrug meistens 1 bis 4 Tage; doch sind mit Sicherheit nur 12 Beobachtungsfälle in dieser Beziehung zu verwenden.

Der vierte Theil des Berichtes bespricht die tellurischen und atmosphärischen Verhältnisse. Dieser Abschnitt

ist sehr eingehend und speziell mit Rücksicht auf die einzelnen Cholera-Ortschaften bearbeitet, kann aber nicht wohl im Auszuge mitgetheilt werden. Die schwer befallenen Orte sind meist auf durchlässigem Untergrunde gebaut, der nicht selten durch organische Stoffe verunreinigt ist. Auch der Untergrund des in ungewöhnlichem Grade befallenen Hauses N. 6 der Gerbergasse in Dresden war durch die Abfallwässer einer grossen Zahl von Haushaltungen in hohem Grade verunreinigt. Ein Einfluss der geognostischen Beschaffenheit des Bodens auf Entstehung und Verlauf der Cholera liess sich aber nicht mit Sicherheit eruiren. Die chemische Untersuchung des Grundwassers ergab häufig Salpeter- und salpetrige Säure (je 0,11 Gramm in 1 Liter), Ammoniak und Chlorverbindungen; durch das Mikroskop wurden viele Infusorien nachgewiesen. — Die Akme der Cholera fiel in Dresden in die Zeit, in welcher die Luft sowohl als der Boden bis zur Tiefe von 1 M. die höchste Temperatur hatte. Die Regenmenge blieb an den meisten Stationen unter dem mehrjährigen Mittel. Auf die zwei der Explosion in der Gerbergasse zu Dresden vorausgehenden Tage, den 29. und 30. Juli, kommt der dritte Theil des gesammten im Monat Juli gefallenen Niederschlages. Der Stand des Grundwassers in Dresden ist seit dem Jahre 1871 bis zum Schlusse des Jahres 1873 stetig gesunken.

Der fünfte Theil des Berichtes endlich handelt von den gegen den Ausbruch und die Verbreitung der Cholera angewendeten Mitteln. Die sanitätspolizeilichen Massregeln, welche von der obersten Landesstelle erlassen wurden, waren sehr umfassend, werden jedoch hier nicht speziell aufgeführt, da sie von den an anderen Orten, die von Cholera heimgesucht wurden, getroffenen Anordnungen nicht wesentlich abweichen. Eine Evacuation der Gesunden aus den befallenen Häusern liess sich auf dem Lande wegen fehlender Räumlichkeiten selten durchführen. Sehr wohlthätig erwies sich in Löbtau ein Asyl für solche Kinder, deren Eltern an der Cholera erkrankt oder gestorben waren. Als Desinfectionsmittel wurde in der Hauptsache ein von Junghähnel in Dresden bezogenes Pulver benützt, das aus karbolsaurem Kalk,

Gyps, Eisenvitriol und Eisenoxyd bestand. In Dresden wurde eine im Garten des Stadtkrankenhauses isolirt gelegene Cholera-baracke errichtet, wo die Kranken unentgeltlich verpflegt wurden. Im Publikum wie unter den Aerzten bildete sich eine sehr günstige Meinung über den Nutzen der Evacuation. Zur Desinfektion der Abtritte wurden 48 Arbeiter verwendet; sie geschah mit Eisenvitriol- und Karbolsäurelösung, bei den Pissoirs mit Karbolkalk und Eisenvitriolpulver, was in Dresden einen Kostenaufwand von 21,000 M. verursachte. Die durch die Cholera der Stadt Dresden verursachten Gesammtkosten betrugen (ohne die Verpflegungskosten für die Cholerakranken im Stadtkrankenhause) über 30,000 M. Auch Leipzig verwendete auf Desinfektion die bedeutende Summe von 25,500 Mark.

Die als »Anhang« dem Werke beigegebenen Tabellen, die einen noch grösseren Umfang als der Text selbst einnehmen, müssen als Muster deutschen Fleisses hier noch besonders hervorgehoben werden; es sei nur die Bemerkung gestattet, dass vielleicht eine etwas knappere Zusammenfassung derselben der Gründlichkeit keinen Eintrag gethan, die Uebersichtlichkeit aber erleichtert hätte.

Dr. Majer.

VI. De la taille moyenne des habitants du Canton de Fribourg par le Dr. P. L. Dunant de Genève. Extrait du Journal de statistique suisse.

In dem vorliegenden Aufsatze erweitert Verfasser seine früheren Untersuchungen über die Körpergrösse der Rekruten des Kantons Freiburg. Denselben sind zu Grunde gelegt die Maasse, welche vom Freiburger Militärdepartement in den

Jahren 1852—67 an 11,505 zwanzigjährigen Rekruten gefunden sind. Aus einer übersichtlichen Tabelle ersieht man die Vertheilung derselben nach den sechs Distrikten des Kantons und nach der Grösse über 5 Fuss von Zoll zu Zoll wachsend, ferner die Maximal-, Minimal- und Durchschnittsgrösse. Ueberraschend ist die enorme Verschiedenheit der Grösse, welche in vier Gemeinden 1,08 M. (2,07 M. im Max., 0,99 im Min.), 0,87 M, 0,72 M. und 0,69 M. betrug. Auch die einzelnen Distrikte, welche nahezu eine gleiche Anzahl Rekruten gestellt haben, weichen nicht unbedeutend in der Durchschnittsgrösse von einander ab. Sie beträgt 1,654 M. im Distrikt Gruyère und sinkt bis auf 1,620 M. in Singine. Diese für ein so kleines Gebiet wie Freiburg sehr bedeutende Verschiedenheit veranlasst den Verfasser zu einem energischen Protest gegen die Festsetzung eines militärischen Minimalmasses, die er für Staaten mit allgemeiner Wehrpflicht wie die Schweiz und Deutschland geradezu als eine Ungerechtigkeit ansieht. Eine Tabelle zeigt in procentischer Berechnung für eine Minimalgrösse von 1,50 M. bis 1,56 M., dass bei jeder angenommenen Grösse in Freiburg mehr als noch einmal so viel junge Männer vom Militärdienst befreit sein würden als in Genf, z. B. 12,4 Proc. gegen 5,2 Proc. bei 1,56 M.

Was nun die Ursachen dieses Wechselns der Grösse betrifft, so zeigt Verfasser, dass die Höhe über dem Meere ohne Bedeutung ist. Denn neben einander gelegene Distrikte wie Gruyère und Singine zeigen die grösste Verschiedenheit. In Wohlstand, Civilisation, Klima können auf diesem so beschränkten Raume keine Unterschiede bestehen. Somit bleibt als Grund nur die Abstammung, und dafür liefert uns nach Verfasser die Geschichte die besten Beweise. Die Cimbern durchzogen zuerst das von Helvetern bewohnte Land und errichteten einige Niederlassungen, die sich zum Theil wie zu Bellegarde in Gruyère lange erhalten haben. Später drangen die Römer von Süden vor und gründeten Avenches. Noch später setzten sich die Alemannen im Osten, die Burgunder im Westen fest. Letztere besonders haben tiefe Spuren in Sitte und Sprache hinterlassen. In den hochgewachsenen Bewohnern von Gruyère haben wir die Nachkommen der bekanntlich durch

Körpergrösse ausgezeichneten Cimbern zu suchen, während wir in dem von den kleinen Alemannen eingenommenen Singine noch heut die kleinsten Bewohner des Kantons antreffen. Die Nachkommen der Römer und Burgunder stehen wie ihre Vorfahren in der Mitte zwischen Beiden.

Verfasser ist der Meinung, durch die vorliegende Arbeit eine neue Stütze für seinen Satz geliefert zu haben, dass die Abstammung der Hauptfactor sei bei der Bestimmung der Körpergrösse eines Volkes.

Dr. Stechow.

VII. De la taille moyenne des habitants du Canton de Genève pour servir à la détermination de la taille moyenne en Suisse par le Dr. P. L. Dunant. Genève 1867.

Die kleine Schrift enthält eine wegen der daraus gezogenen Schlüsse sehr interessante Zusammenstellung der bei den Genfer Rekruten gefundenen Körpergrösse. Exacte und umfassende Untersuchungen hierüber sind von grosser Wichtigkeit. Die Festsetzung eines militärischen Minimalmasses geschah bisher rein willkürlich, da man ja nicht wusste, wie viele junge Männer grösser oder kleiner waren. In Frankreich führt die Herabsetzung des Militärmasses um 1 Ctm. von 1,570 M. auf 1,560 M. der Armee jährlich 5200 Mann, also über 5 Bataillone mehr zu. Ob das Klima, die Beschäftigung, der Wohlstand, die steigende Civilisation u. s. w. einen Einfluss auf die körperliche Entwicklung ausüben — alle diese Fragen sind noch nicht entschieden. Verfasser sucht nachzuweisen, dass alle diese angeführten Momente von secundärer Bedeutung, von primärer und fundamentaler nur die ethnologische Abstammung ist. (Vergl. das nachstehende Referat.)

Die Zahlen sind den Listen des Genfer Militär-Departements entnommen und, wie die beschriebene Methode ergiebt, mit grösster Sorgfalt erhoben. Sie umfassen in 6 Jahren 1860—65 4,356 Rekruten bei einer Einwohnerzahl des Genfer Staates von 53,000 Seelen. Verfasser hat die gesammten Rekruten in vier Klassen eingetheilt: Genfer Bürger aus der Stadt, solche vom Lande, Schweizer anderer Kantone und neue Bürger, die aus anderen Staaten eingewandert sind und erst nach zwanzig Jahren das Bürgerrecht und damit die Pflicht zu dienen erlangt haben. Die beigefügten Tabellen enthalten in übersichtlicher Weise die Summen der Gemessenen, die Summe aller Grössen, die grösste, kleinste und mittlere Grösse; ferner die Vertheilung der Personen über 5 Fuss (= 150 Cm.) von Zoll zu Zoll (1 Zoll = 3 Ctm.). Die Genfer Rekruten müssen sich wie in Deutschland in dem Kalenderjahre stellen, in dem sie 20 Jahre alt werden.

Es ergiebt sich nun, dass im Durchschnitt die Städter um 2 Mm. kleiner sind als die Landbewohner, 1,673 M. gegen 1,675. Die mehr homogenen und stabilen Landbewohner gruppiren sich vorzugsweise um die Mittelgrösse, während die seit Jahrhunderten mit fremden eingewanderten Elementen vermischten Städter in ihrer Grösse variabler sind. Genf steht daher in der Mitte zwischen Turin, wo die Städter um 1,6 Ctm. kleiner, und Belgien, wo sie nach Quetelet um 2—3 Ctm. grösser sind als die Landbewohner. Interessant ist die Beobachtung, dass die Durchschnittsgrösse in den einzelnen Jahren verschieden ist. Sie schwankte nach Verfasser in den Jahren 1860—65 um 1,2 Ctm. für die Stadt, und um 1,4 Ctm. für das Land, nach Mallet in den Jahren 1826—35 um 1,4 Ctm. für den ganzen Kanton. Für das 21.—25. Jahr standen dem Verfasser nur 759 Messungen zu Gebote und diese ergaben eine Mittelgrösse von 1,663 M. Die Meinung des Verfassers, dass dies Resultat wegen der geringen Anzahl von Messungen falsch sei, wird durch die Beobachtungen Mallet's, der die mittlere Grösse im 21. Jahre auf 1,677 M. bestimmte, und dadurch bestätigt, dass sie für das 25.—35. Jahr 1,688 M. beträgt. Es unterstützen somit diese Erhebungen die Meinung Quetelet's,

dass die Entwicklung des Körpers nicht vor dem dreissigsten Jahre beendigt ist. Die aus anderen Schweizer Kantonen stammenden Rekruten zeigten durchweg eine geringere, die aus anderen Staaten eingewanderten aber eine sehr verschiedene Grösse.

In Frankreich ist von Broca der geringe Werth äusserer Einflüsse auf die Körpergrösse erwiesen. Die Bewohner der Hoch- und Tiefalpen, die Basken der Pyrenäen so gut wie die Bretagner zählen zu den kleinsten Franzosen, die Bewohner der Departements Doubs und Jura sowie die in den Ebenen um die Pyrenäen zu den grössten. Die meisten kleinen Leute liefert hier der Süden und Westen, in Britannien Irland, während im Gegensatz dazu im nördlichen und östlichen Frankreich, den angrenzenden Provinzen von Belgien sowie in England und Schottland eine viel geringere Zahl wegen Mindermass vom Militärdienst befreit wird. Da nun die unter den verschiedensten äusseren Bedingungen lebenden Bewohner von Südwestfrankreich und Irland nur das eine Gemeinsame haben, dass sie keltischer Abkunft sind, während die der andern erwähnten Landstriche kimbrische Voreltern haben, so glaubt sich Verfasser zu dem Schlusse berechtigt, dass die Völker von gleicher Rasse gleiche Körpergrösse haben oder, anders ausgedrückt, dass die Körpergrösse durch die Abstammung bestimmt wird. S.

VIII. Internationale Sanitätspflege und Sanitäts-Verwaltung. Von Dr. W. Pichler in Wien. 1876. No. 135.

In sechs Abschnitten erläutert Verfasser die Entstehung und den Zweck der internationalen Sanitätspflege und zeigt schliesslich in einer Reihe von Forderungen die Wege zu ihrer weiteren Ausbildung. Die nothwendige Prämisse zu einer ge-

deihlichen Entwicklung ist nach Verfasser ein »Ministerium für Volksgesundheit« in jedem Staate. Diese Behörden, zu deren Einrichtung übrigens in den meisten europäischen Ländern unter verschiedenen Namen bereits der Anfang gemacht ist, sollen dann, unter Leitung eines Arztes stehend, das Recht directen Verkehrs unter einander haben, da hier durch eine viel grössere Schnelligkeit erzielt wird, als wenn die Correspondenz erst durch die verschiedenen Ministerien erfolgt. Da häufig bei Epidemieen z. B. der Cholera zur Anwendung erfolgreicher Massregeln die schleunigste Verständigung benachbarter Staaten nothwendig ist, so verdient dieser Vorschlag volle Beachtung. Die Genfer Convention, so segensreich ihr Wirken ist, tritt nur in seltenen, aussergewöhnlichen Zeiten in Kraft, und doch liegen auch für Friedenszeiten brennende Fragen vor.

Vor Allem handelt es sich um Einschränkung der syphilitischen Erkrankungen. Wie unsere socialen Verhältnisse liegen, kann man nicht anders als die Prostitution für ein nothwendiges Uebel halten, die man nicht unterdrücken, aber deren auf Generationen hinaus verderbliche Wirkungen man beschränken kann. Die Wege dazu, bereits auf den internationalen Congressen zu Paris, Florenz und Wien präcisirt, sind im Wesentlichen folgende: Regelmässige Untersuchung aller notorisch Prostituirten. Verpflichtung aller Vereine, Korporationen etc., ihre Mitglieder zu überwachen. (In dieser Ausdehnung jedenfalls nicht durchzuführen.) Unbedingte Aufnahme aller Syphilitischen in besondere Krankenhäuser. Wahl besonders befähigter Mediciner zu Aufsichtsärzten und Gewährung von Staatsmitteln an bedürftige Gemeinden zur Ausführung dieser Massregeln.

Die Errichtung der permanenten internationalen Seuchencommission in Wien, die wir der Cholera verdanken, ist als Anfang zu gemeinsamem Handeln und als Krystallisationspunkt für fernere Schöpfungen von Werth, aber bis jetzt ein Embryo geblieben. Verfasser fordert schliesslich: in jedem Staate ein oberstes Gesundheitsamt, ausgerüstet mit den oben genannten Qualitäten und namentlich mit der Executive (?!). Als Vorbedingung hierzu sieht er eine gleichmässige Prüfung der Aerzte in allen

Ländern und eine einheitliche Pharmakopöe an, ein Ziel, das gewiss erstrebenswerth ist, aber noch in weiter Ferne liegen dürfte. S.

IX. Der Bestand der Gefängnissanstalten in Oesterreich, Belgien, Dänemark, Frankreich, Grossbritannien und Irland etc. im Jahre 1872 (Zeitschr. des k. preuss. statist. Bureaus. Jahrg. 1876).

Auf dem im Jahre 1872 in London abgehaltenen Congress für Gefängnisswesen wurde unter Anderem auch die Aufstellung einer internationalen Statistik des Gefängnisswesens beschlossen und die Bearbeitung derselben dem Vertreter Italiens, M. Beltrani-Scalia, übertragen. Der schätzenswerthen Arbeit desselben (Statistique pénitentiaire internationale, Rome 1875) entnehmen wir nachstehende Daten für Oesterreich, Belgien, Dänemark, Frankreich, Grossbritannien und Irland, die Niederlande, Sachsen und Schweden, denen wir die bezüglichen Angaben aus Bayern (nach dem Generalberichte über die Sanitätsverwaltung im Königreiche Bayern von Dr. C. Majer, VIII. Bd., die Jahre 1870—72 umfassend, München 1874) beifügen:

Es betrug am 1. Januar 1872 in den verschiedenen Gefängnissanstalten dieser Länder:

	Die Zahl der Detinirten:		Der Zugang im Laufe des Jahres:		Die Zahl der bis zum Jahresschlusse Entlassenen:		Der Stand am Schlusse des Jahres:	
	Männer	Weiber	Männer	Weiber	Männer	Weiber	Männer	Weiber
Oesterreich . .	9393	1254	26929	5123	26241	5097	10081	1280
Belgien . . .	1221	404	25670	5214	25848	5295	2043	323
Dänemark . .	454	114	6707	1733	6764	1726	397	121
Frankreich . .	17792	4226	186832	34043	181814	33565	19860	4704
Grossbritannien	13611	8961	116056	45419	116485	45156	13182	4224
Irland	1496	602	19280	11192	18956	11139	1820	655
Italien	43760	2715	314467	37701	316378	37462	41849	2954
Niederlande . .	1295	198	9617	1823	9465	1765	1447	256
Sachsen . . .	1134	231	22792	5513	22751	5514	1175	230
Schweden . . .	1105	217	5276	747	5276	757	1105	207
Bayern	5054	875	3887	927	4252	910	4689	892

In Oesterreich, Belgien, Frankreich, Irland, den Niederlanden und Sachsen trat daher im Jahre 1872 eine Zunahme der in den Gefängnissen Inhaftirten ein, in Dänemark, Grossbritannien, Italien und Bayern dagegen eine Abnahme. Auffallend gross ist die Zahl der Gefangenen in Italien, da hier am Schlusse des Jahres 1872 von 596 Einwohnern bereits Einer in Haft sich befand, wogegen für Grossbritannien und Irland erst auf je 1600 Einwohner ein Gefangener kommt (in Bayern auf 870 Einwohner).

Was den Gesundheitszustand betrifft, so waren am Schlusse des Jahres 1872, mit Ausnahme von Grossbritannien und Irland, wofür mittlere Durchschnittszahlen gegeben werden, von den Gefangenen

	gesund:		krank im Spitale bezw. in den Zellen:		Kranke in Procenten der Gefangenen am Jahresschlusse:	
	Männer	Weiber	Männer	Weiber	Männer	Weiber
Oesterreich	9597	1127	484	153	4,80	11,95
Belgien	1727	261	316	62	15,46	19,19
Dänemark	381	105	16	16	4,03	13,22
Frankreich	19371	4135	489	569	2,46	12,09
Grossbritannien	13009	4172	173	52	1,31	1,23
Irland	1675	627	33	22	1,81	3,36
Italien	39353	2686	1996	268	4,77	9,07
Niederlande	1380	243	67	13	4,63	5,08
Sachsen	1164	222	11	8	0,94	3,48
Schweden	1075	203	30	4	2,71	1,93
Bayern	4482	846	207	46	4,41	5,16.

Verhältnissmässig sehr hoch war demnach am Schlusse des Jahres 1872 die Zahl der Kranken in den belgischen Gefängnissen, während andererseits für Sachsen, Grossbritannien und Irland, sowie Schweden ein sehr günstiger Gesundheitszustand der Inhaftirten sich erkennen lässt. Fast in allen Ländern ist aber beim weiblichen Geschlechte die Morbidität eine höhere als beim männlichen. Zu demselben Ergebnisse gelangt man in Bayern, auch wenn man eine längere Durchschnittsperiode der Berechnung zu Grunde legt. Dagegen ist hier (und wahrscheinlich auch in andern Ländern) die Mortalität beim männlichen Geschlechte grösser als beim weiblichen; die Krankheiten sind daher im Allgemeinen bei den männlichen Gefangenen von viel grösserer Intensität und Ge-

fährlichkeit als bei den weiblichen. Es dürfte dieses Ergebniss hauptsächlich auf das häufigere Vorkommen von Krankheiten der Respirationsorgane und insbesondere der Lungenschwindsucht beim männlichen Geschlechte gegenüber dem weiblichen zurückzuführen sein. Vielleicht sind aber auch die weiblichen Gefangenen für ihren Gesundheitszustand mehr besorgt und suchen öfter auch bei unbedeutenden Affektionen ärztliche Hülfe nach, als die männlichen.

Das Eingangs erwähnte Werk bietet jedenfalls vielfach interessanten Stoff zu vergleichenden Studien über die sanitären Verhältnisse der Strafanstalten in verschiedenen Ländern. Nur ist offenbar eine längere Beobachtungszeit nothwendig, um zu sicheren Resultaten zu gelangen — ein Erforderniss, welchem die bayerische Statistik der Strafanstalten schon jetzt in hinreichendem Masse Genüge leisten dürfte. Sehr fraglich ist es übrigens, ob bei obigen Zusammenstellungen nicht unrichtiger Weise auch Untersuchungsgefangene (Arrestanten) mitunter aufgeführt sind, wie diess namentlich bei den Angaben aus Italien der Fall zu sein scheint. Diese Kategorie von Gefangenen sollte aber in einer Statistik der Strafanstalten nicht in Betracht gezogen werden.

Dr. Majer.

X. Ueber die Entwickelung des Impfwesens und das Ergebniss der Impfung im Jahre 1875 im Königreiche Sachsen. Von Dr. Flinzer in Chemnitz. 1876.

Der Bericht enthält eine Geschichte der Impfung im Königreich Sachsen seit der Einführung im Jahre 1805, das Reichsimpfgesetz nebst Motiven vom 14. März 1874 und endlich die Erfolge der im Jahr 1875 vorgenommenen Impfungen.

In dem ersten Generale vom 20. Februar 1805 wird nur den zur inneren Praxis berechtigten Aerzten die Vornahme

der Impfung gestattet, den Impfärzten fernerhin die Impfung von Arm zu Arm empfohlen und ihnen die Führung von genauen Impflisten übertragen. Vom Jahre 1826 an wurden bezirksweise Impfärzte angestellt, welche im November ihre Impflisten an den Kreisphysikus einzureichen hatten. Seit 1847 erhielten sie dazu unentgeltlich lithographirte Formulare, deren Rubriken 1868 auf 5 reducirt wurden. In Leipzig wurde 1831 eine öffentliche unentgeltliche Impfanstalt eingerichtet und im Jahre 1838 eine Belohnung von 10 Thlr. für das Auffinden der Pocken bei der Kuh ausgesetzt. Von 1869 an wurden in jedem Regierungsbezirke Lymphregenerationsanstalten eingerichtet, denen 1873 Versendungsanstalten in einigen grossen Städten zur Seite traten.

Die sächsische Regierung hat sich also, wie aus den angeführten Thatsachen zu ersehen, von Anfang an die Verbreitung der Impfung angelegen sein lassen. Eine Tabelle giebt, nach Physikaten geordnet, die Summen der gemeldeten Impfungen in den Jahren 1826—1833. Es wurden 1826 geimpft (in runden Zahlen) 88,000. Schon im nächsten Jahre sinkt die Zahl erheblich, sie schwankt bis 1832 zwischen 17,000 und 24,000, und erhebt sich erst wieder 1833 auf 31,000. Das auffallende Sinken wird der Indolenz und Abneigung der Bevölkerung zugeschrieben, sowie dem Umstande, dass die Pocken epidemisch nicht wiederkehrten. Das Steigen der Zahl der Geimpften wurde durch das Wiedererscheinen der Pocken bedingt. In den Jahren 1868—1874 wurden nach Tab. 2 jährlich zwischen 42,000 und 72,000 Menschen geimpft. Von Schulkindern waren 1869 bis 1873 stets geimpft 88,96 Proc. bis 90,20 Proc., gewiss ein befriedigendes Resultat bei dem Fehlen eines Impfzwanges.

Nach Einführung des Reichsimpfgesetzes ist das Königreich Sachsen in 1100 Impfbezirke eingetheilt. Die Ergebnisse der im Jahr 1875 ausgeführten Impfung finden sich in Tab. 3 in absoluten Zahlen, in Tab. 4 in procentischer Berechnung. Diese Zahlen geben nicht genau die impfpflichtigen Kinder an, sondern sie enthalten auch alle andern zum ersten Male zur Impfung gekommenen Individuen. Von einer Bevölkerung von

2,760,000 waren verpflichtet zur ersten Impfung 118,000, zur zweiten 57,000 oder auf 1000 Einwohner waren zur ersten Impfung verpflichtet 43,39, zur zweiten ungefähr halb so viel 21,12. Bei der ersten Impfung wurden von 100 Einwohnern mit Erfolg geimpft 75,12 Proc., ohne Erfolg 2,41 Proc., 10,39 Proc. wurden der Impfung vorschriftswidrig entzogen. Etwas anders stellt sich die Sache bei den Revaccinationen. Hier wurden 74,49 Proc. mit Erfolg, 16,78 Proc. ohne Erfolg geimpft, aber nur 4,38 Proc. der Impfung entzogen. Auf den ersten Blick möchte es scheinen, als ob Impfungen und Wiederimpfungen fast die gleiche Anzahl Erfolge aufzuweisen hätten 75,12 Proc. und 74,49 Proc. Vergleicht man aber die Zahl der ohne Erfolg Geimpften bei der ersten Vaccination 2,41 Proc. und bei der zweiten 16,78 Proc., so ist es einleuchtend, dass von den 10,39 Proc. vorschriftswidrig Entzogenen und 10,28 Proc. vorläufig Zurückgestellten, welche zur ersten Impfung verpflichtet waren, der grösste Theil zur Zahl der mit Erfolg Geimpften hinzugerechnet werden muss, wenn die Zahlen das wirkliche Verhältniss zwischen Vaccination und Revaccination angeben sollen. Dass zur zweiten Impfung nur etwa die Hälfte der zur ersten Impfung Verpflichteten gelangen, steht im Einklang mit der für grössere Städte allgemeinen Regel, nach welcher 50 Proc. der Neugeborenen vor dem fünften Lebensjahre zu Grunde geht. Dr. Stechow.

XI. Ueber die Hepatitis der heissen Länder, die darnach sich entwickelnden Leberabscesse und deren operative Behandlung von Dr. Sachs in Cairo. (Arch. f. kl. Chirurgie. 19. Bd. 2. Hft. 1875.)

Aus der umfangreichen Arbeit, welche die Hepatitis der heissen Länder nach allen Richtungen hin einer eingehenden

Betrachtung unter Zugrundelegung eigener Beobachtungen würdigt, heben wir hier das Kapitel über Aetiologie hervor, in welchem die eigenen und die Fälle fremder Autoren statistisch verwerthet und mit Hinsicht auf die klimatologischen Verhältnisse Egyptens in geschickter Weise für die Art der Entstehung der in Rede stehenden Krankheit besprochen sind.

S. beobachtete genauer 36 Kranke, welche an Leberabscess litten,

wovon	—	34 Männer	2 Frauen
Dr. Nerontsos-Bey innerhalb	12 Jahren	46 „	—
Dr. Ogilvie in Alexandrien	10 Fälle	9 „	1 Frau
Dr. Delastro in Alexandrien	10 „	8 „	2 Frauen
Livo Ramirez	11 „	10 „	1 Frau
im Ganzen also	113 „	107 „	6 Frauen.

In der Zusammenstellung von de Castro (Des abscès du foie 1870) sind unter 170 Leberabscesskranken 8 Frauen verzeichnet.

Es ergibt sich aus den angeführten Zahlen, dass in Egypten fast eine Immunität gegen diese Krankheit für die Weiber existirt. Aber nicht dies ist das wichtige Hauptergebniss der statistischen Erhebungen — denn dies ist von anderen Autoren schon früher betont worden — der Verf. sucht auf Grund dieser so auffallenden Prävalenz bei den Männern nach besonderen Ursachen der Entstehungsweise der Krankheit, die hauptsächlich das männliche Geschlecht betreffen. Nachdem er die Behauptung, dass durch Sumpfmiasmen, oder durch mit dem Trinkwasser eingeführte Entozoen Leberabscesse erzeugt würden, zurückgewiesen hat, führt er aus, dass die heisse Temperatur allerdings ein indirectes Moment für das Zustandekommen der fraglichen Affection der Leber bilde, insofern nämlich, als bei der durch die heisse Temperatur verursachten geringeren Lungenexpansion, der verminderten Kohlensäureausscheidung, der bekannten geringeren Arbeit der Gesammtmusculatur, der Leber, als Hauptoxydationsstätte des Organismus, eine vermehrte Arbeit aufgebürdet wird, da namentlich die nach Egypten einwandernden Europäer keineswegs weniger Verbrennungsmaterial in Form von Nahrung dem

Körper zuführen. Es entstehen somit Stauungen, Hyperämien der Leber, die mit Zuhilfenahme specieller, directer Ursachen die Leberabscesse erzeugen. Diese Ursachen aber sind reizende Ingesten, und unter diesen namentlich die alcoholischen Getränke.

Was nun die Behauptung Budd's (On diseases of the iver p. 73. Philadelphia 1846) und Anderer betrifft, wonach die Dysenterie diejenige Erkrankung ist, aus der sich in den heissen Ländern die Leberabscesse entwickeln, indem schädliche Stoffe, Eiter, Gase etc. durch die Pfortader in die Leber geführt werden, so ist dieselbe nach den vom Verf. und Anderen vorliegenden Untersuchungen nicht beweiskräftig. Denn häufig geht diese Krankheit der Hepatitis nicht vorauf, sondern folgt ihr nach und hat ferner keine grössere Sterblichkeit als in den kälteren Klimaten aufzuweisen, in denen die Hepatitis doch nicht als Folgeerscheinung bemerkt wird.

Statistisch ist hierüber ermittelt:

I. Budd's Untersuchungen umfassen im Ganzen 57 Beobachtungen von Leberabscess, wobei die Autopsie 31mal (also 54 Proc.) Dysenterie nachwies.

Darunter sind 29 Fälle von Annesley — worunter 21 von Dysenterie, welche wohl meistens dem Leberabscess nachgefolgt sind, da A. diese Ansicht vertritt.

Unter den 13 eigenen Beobachtungen von Budd wurde 8mal Dysenterie gefunden, ohne dass sich mit Bestimmtheit angeben liess, ob dieselbe voraufgegangen oder nachgefolgt war.

In den übrigen 15 von Louis und Andral fanden sich nur 2mal Geschwüre im Dickdarm, ohne nähere Angabe über deren Auftreten.

II. In den 12 Fällen von Ramirez tritt Dysenterie 3mal vor dem Leberabscess auf.

In den 36 Fällen des Verf. ist Dysenterie 17mal gefunden. In 7 Fällen war sie lange vor Auftreten des Leberabscesses vorhanden gewesen (7 Monate — 5 Jahre). In 4 Fällen erschien sie als Terminal-

complication. In 6 Fällen ging sie nachweislich dem Abscess vorauf.

Mit Einfassung der Fälle von Ramirez war demnach in 48 Fällen von Leberabscess 28mal gar keine, 11mal eine in keinem ursächlichen Zusammenhang stehende, und nur 9mal eine unmittelbar voraufgehende Dysenterie zu constatiren.

Wie wir sehen, ist die Statistik für die Budd'sche Auffassung nicht gerade günstig.

Noch weniger als durch die Statistik wird die B.'sche Ansicht gestützt durch die Erwägung, dass in kälteren Gegenden so selten Leberabscesse auftreten, obgleich hier Ulcerationen des Darmes nicht gerade zu den Seltenheiten gehören, dass die Europäer gerade am meisten in Egypten am Leberabscess leiden, obwohl sie nicht mehr von Dysenterie befallen werden, als die Eingeborenen; dass ferner die Frauen in Egypten fast ebenso häufig an Ruhr erkranken, als die Männer.

Der Verf. suchte daher nach anderen Gründen für die Entstehung der Leberabscesse und fand, dass unter dem Einflusse des Klimas und reizender Speisen die leicht zu Stande kommende Hyperämie in Entzündung und Abscess übergeht. Bekanntlich spielen Gewürze, starker Kaffee und die alcoholischen Getränke in Egypten eine grosse Rolle und namentlich greifen die neu angekommenen Europäer in Folge der durch die vermehrte Esslust erzeugten Verdauungsbeschwerden zu diesen Stimulantien. Acute und chronische Leberhyperämieen kommen auch in kalten Ländern unter dem Gebrauche der Alcoholien häufig genug vor und das was der Alcohol für die chronisch interstitielle Entzündung der kalten Länder ist, scheint er für die acute Hepatitis der heissen zu sein. Die streng nach den Gesetzen des Islam lebende Bevölkerung wird daher auch ungleich seltener von dieser Krankheit befallen, als die Nicht-Muhamedaner.

Dass aber auch die Immunität für die Muhamedaner zu schwinden beginnt, scheint unzweifelhaft, da die letzteren dem Alcoholgenusse zu fröhnen angefangen haben.

Im Jahre 1852 sind alcoholische Getränke für 3,495,711

Piaster T. (1 Piaster Tarif = ca. 2 Groschen) in 17,035 Colli eingeführt, im Jahre 1862 für 9,696,431 P. T., im Jahre 1867 für 27,786,873 P. T., im Jahre 1872 für 22,043,639 P. T. Es liegen nun leider dem Verf. nicht die Zahlen für den jährlichen Zuwachs der europäischen Bevölkerung vor — nur so viel ist sicher, dass dieselbe das 3- oder 4fache von der im Jahre 1852 beträgt, so dass an der auf das 7—8fache angestiegenen Menge importirter geistiger Getränke sich auch die muselmännische Bevölkerung betheiligt.

Wie stark aber der Reiz der Alcoholica sein mag, um in der hyperämischen Leber Abscesse zu erzeugen, wie viel wir dabei auf individuelle Disposition zu schieben haben, darüber kann man natürlich nur Vermuthungen hegen.

So viel scheint uns aber sicher aus den vorliegenden Betrachtungen hervorzugehen, dass zunächst durch die Erwägung von der Immunität der Weiber, die ja bekanntlich dem Alcoholgenusse unendlich viel weniger ergeben sind, als die Männer, ein ätiologisches Moment von nicht geringer Bedeutung für das Zustandekommen der Hepatitis suppurativa der heissen Länder aufgefunden worden ist — wir haben hier einen schönen Beleg dafür vor uns, was eine verständige statistische Erhebung im Verein mit theoretischen Deductionen zu leisten vermag.

Dr. Goldstein (Aachen).

XII. Recherches sur le mouvement de la population de la ville de Genève de 1845—1872 par le Dr. P. L. Dunant. (Auszug aus d. Schweizer. statist. Journal 1876. No. II u. III.)

Die Bewegung der Bevölkerung der Stadt Genf ist hier in eingehender Weise erörtert worden, indem ein Zeitraum von 28 Jahren zum Studium genommen ist. Gerade für die Stadt

Genf sind seit einer längeren Reihe von Jahren von Cramer, Joly, Odier, Lombard u. A. statistische Notizen von Wichtigkeit gesammelt worden, so dass das statistische Bureau der Schweiz anerkannte, dass die Schicksale der Bevölkerung in keiner anderen Stadt Europas so genau bekannt seien.

Das vorliegende Werk nun bespricht in seinem ersten Kapitel die Bevölkerung, indem sie den Zuwachs derselben von 1404 bis 1870 angibt. Einwohnerzahl 1404 = 6500 . 1870 = 46,783. Das jährliche Mittel des Wachsthums ist in Procenten angegeben und mit anderen Städten verglichen. Darauf folgen die Zahlenangaben der Bevölkerung nach der Nationalität von 1822—1870. 1822 Totalbevölkerung = 24,879, Genfer = 15,846 (63,7 Proc.), Fremde = 9,033 (36,3 Proc.), 1870 Totalbevölkerung = 46,783, Genfer = 17,979 (38,3 Proc.), Fremde = 28,804 (61,6 Proc.). Es folgen darauf nähere Erörterungen über die Genfer und Nicht-Genfer Bevölkerung und dann die Eintheilung derselben nach Alter und Geschlecht.

Das zweite Kapitel behandelt die Heirathen.

Unter 1000 Heirathen zählte man

	Unter Genfern		Unter Fremden	
von	und Genfern	und Fremden	und Genfern	und Fremden
1845—1851	390	247	169	194
1851—1858	303	268	187	242
1859—1865	241	235	142	382
1866—1872	193	200	142	465.

Das dritte Kapitel behandelt die Geburten, mit Ausschluss der Todtgeburten. Die Gesammtzahl während der 28 Jahre beträgt 24,885, das jährliche Mittel 946. Wie überall, werden auch in Genf mehr Knaben als Mädchen geboren.

Unehliche Geburten waren

355 im Zeitraum von 1845—1851
522 „ „ „ 1852—1858
832 „ „ „ 1859—1865
1158 „ „ „ 1866—1872.

Todtgeboren (IV. Kapitel) sind im Ganzen 1177, 692 männlichen, 485 weiblichen Geschlechtes, 58,79 Proc. m.,

41,21 Proc. w. Das Uebergewicht der Knaben ist sehr bedeutend.

Das für uns interessanteste ist das letzte Kapitel, welches die Mortalität abhandelt. Die Gesammtheit der Todesfälle beläuft sich (ausgeschlossen die Todtgeborenen) in dem mehrfach genannten Zeitraume auf 20,179.

In Betreff der Häufigkeit der Todesfälle in verschiedenen Zeitabschnitten geben wir folgende kleine Tabelle wieder:

	Totalsumme	Jährliches Mittel	Todesfälle auf 10,000 Einwohner
von 1820—1824	2604	521	309
„ 1826—1828	2890	578	221
„ 1848—1852	3179	636	204
„ 1858—1862	3673	735	177
„ 1868—1872	4374	875	187

Genf gehört mithin zu den Städten, welche die geringste Mortalitätsziffer liefern.

Der Ueberschuss der Geburten über die Todesfälle beträgt im Ganzen 4706.

In Betreff des Geschlechtes kommen auf 1000 Todesfälle unter den Männern

von 1814—1823	1204	Weiber	von 1852—1858	1008	Weiber
„ 1824—1833	998	„	„ 1859—1865	1026	„
„ 1845—1851	977	„	„ 1866—1872	905	„

Das jährliche Mittel der Todesfälle betrug

1850: 422 Genfer, 93 Schweizer, 115 Fremde — oder auf 1 Todesfall kommen 42,6 Genfer, 62,2 Schweizer und 61,9 Fremde. —

1860: 377 Genfer, 134 Schweizer, 224 Fremde, oder auf 1 Todesfall kommen 50,2 Genfer, 61,8 Schweizer, 63,4 Fremde.

Unter je 100 Todesfällen waren Kinder, Erwachsene und Greise in folgendem Verhältniss:

	Im 16. Jahrh.	Im 17. Jahrh.	Im 18. Jahrh.	von 1800—1833	von 1845—1872
von 0—15 Jahren	56,46	51,28	41,39	30,53	31,90
„ 15—60 „	34,96	33,77	30,67	37,18	40,10
„ 60 Jahren und darüber	8,68	14,95	25,94	32,29	28,00.

Damit wollen wir die Wiedergabe einzelner kleiner Tabellen schliessen. Wir haben absichtlich unterlassen, die weiteren Schlussfolgerungen aus den gegebenen Zahlen anzuführen, weil sie für sich selbst sprechen und die Erörterung uns hier zu weit geführt hätte. Der Zweck, wesshalb wir überhaupt aus dem Texte diese kleinen Belege gleichsam herausgerissen haben, war der, zu zeigen, in welch eingehender und verständiger Weise der Verf. sein reichhaltiges Material benutzt hat. Rechnet man noch hinzu, dass auf 20 Tafeln die Zahlen übersichtlich geordnet sind und ferner das Wichtigste auf 4 Tafeln graphisch dargestellt ist, so wird man den Werth dieses fleissigen Werkchens um so mehr zu schätzen wissen.

Dr. Goldstein (Aachen).

XIII. Des causes de décès à Genève. Statistique mortuaire pour l'année 1872 par M. le Dr. Dunant. Lausanne 1874.

Der Verf. vorstehender Schrift wurde von der statistischen Gesellschaft der Schweiz beauftragt, eine Statistik der Todesursachen für die Stadt Genf und deren Umgebung zu bearbeiten, nachdem durch den Tod des sehr verdienstvollen Marc Despine die statistischen Arbeiten für Genf unterbrochen worden waren. Dr. Dunant legt nun die Ergebnisse des ersten Jahres (1872) vor.

Am 10. Dezember 1870 zählte Genf mit den Vorstädten 61442 Einw. (27968 männliche und 33574 weibliche). Die Zahl der Gestorbenen betrug (mit Ausschluss von 113 Todtgeborenen) 1390, wovon 771 auf das männliche und 619 auf das weibliche Geschlecht treffen. Das Mortalitätsverhältniss betrug demnach 2,26 Proc. der Bevölkerung, beim männlichen Geschlechte 2,76 Proc., beim weiblichen nur 1,85 Proc. Diesen bedeutenden Geschlechtsunterschied bezüglich der Sterblichkeit erklärt der Verf. aus zwei Ursachen: 1) gewisse Krankheiten wirken viel nachtheiliger auf das männliche als auf das weibliche Geschlecht, namentlich die Phthisis und die Krankheiten der kleinen Kinder; 2) die zahlreichen Eingewanderten beiderlei Geschlechts in Genf befinden sich weder in gleicher Anzahl, noch in gleichen sanitären Verhältnissen. So ist sicher der Dienst in einer Familie für das weibliche Geschlecht der Gesundheit zuträglicher, als der Stand der Arbeiter auf den Baustellen oder in Werkstätten, Wirthshäusern u. s. f.

Die Sterblichkeit im ersten Lebensjahre betrug 15,83 Proc. sämmtlicher Sterbfälle (von 1814 bis 1833 13,85 Proc., von 1838—1855 12,11 Proc.), ein ausserordentlich günstiges Verhältniss gegenüber anderen Städten, z. B. München, wo im Jahre 1872 40 Proc. aller Gestorbenen auf das erste Lebensjahr treffen. Ausser den Sterbfällen in dieser ersten Lebensperiode ist es das Alter von 30—40 J. mit 12,0 Proc., von 50—60 J. mit 11,1 Proc. und von 20—30 J. mit 11,1 Proc., welche in Genf dem Tode den grössten Tribut gaben.

Es werden nun die wichtigeren Krankheiten aufgeführt, denen die Bewohner Genfs erlegen sind; da jedoch diese Statistik vorderhand bloss ein einziges Jahr umfasst, so unterlassen wir hier die Mittheilung der einzelnen Zahlenergebnisse. Ein grösseres Interesse gewähren dagegen die Vergleichungen, welche der Verf. bezüglich der Sterblichkeit in Genf, Paris, Lyon und Toulouse anstellt, zu welchem Behufe wir das Sterblichkeits-Verhältniss, welches die Stadt München zu den betreffenden Krankheiten im Jahre 1872 geliefert hat, beifügen:

	Auf 10000 Sterbfälle überhaupt kamen in				
	Genf	Paris	Lyon	Toulouse	München
Blattern	467	28	23	—	149
Masern	759	147	37	—	19
Scharlach	64	29	5	—	91
Croup	108	287	111	304	202
Pneumonie u. Pleuritis	769	592	673	668	499
Phthisis	1756	1978	1613	1070	1376
Herzkrankheiten . .	691	—	555	—	303
Typhus	267	238	318	424	562
Diarrhö	821	180	868	957	1006

Die Herzkrankheiten sind in Paris und Toulouse unter den »anderen chronischen Affektionen« begriffen. Zum Croup ist auch die bösartige Bräune, in München insbesondere auch die Diphtheritis gerechnet.

Obige Mortalitätstabelle zeigt nun — vorausgesetzt, dass die Angaben richtig sind — folgendes Ergebniss:

1) Blattern, Masern und Pneumonie verursachten in Genf 1872 mehr Todesfälle, als in den anderen vier Städten.
2) Scharlach, Typhus und Diarrhö hatten ihr Maximum in München.
3) Phthisis steigt am höchsten in Paris.

Unter den 65 Sterbfällen an Blattern, welche in Genf vorkamen, befanden sich 17 nicht geimpfte Kinder (unter 2 J. alt), wahrscheinlich auch 13 nicht geimpfte Erwachsene. Die Impfung scheint dort überhaupt noch nicht gehörig organisirt zu sein und wird noch grossentheils den Hebammen anvertraut.

Dr. Majer.

XIV. Bericht des Medicinal-Inspectorats über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1875.

Die Mittheilungen des Berichtes sind sehr eingehend und umfassend. Da die Zählung des Jahres 1875 noch nicht ab-

geschlossen vorlag, ist die im Jahr 1874 gefundene Einwohnerzahl von 370,000 zu Grunde gelegt. Im Jahre 1873 lebten in 68,684 Wohnungen 315,000 Einwohner, was eine Bevölkerungsdichtigkeit von 4,59 ergiebt. Von den Wohnungen waren im Keller 7 Proc. in der Stadt und Vorstadt, nur 3,8 Proc. in den Vororten.

Mit Uebergehung der genau angegebenen meteorologischen Verhältnisse des Jahres wenden wir uns gleich zu den eigentlich medicinischen Angaben. Die Geburtsziffer 41 bei der Sterbeziffer 26,52 auf 10,000 Einwohner ist eine hohe. Wie günstig dies Verhältniss ist, wird erst klar, wenn man es vergleicht mit der theoretischen Sterbeziffer 30, welche Schweig für die Geburtsziffer 41 berechnet hat (diese Beiträge, Heft 2, Sept. 1876). Gegen das Vorjahr hat die Zahl der unehelich und der todt Geborenen bedeutend abgenommen, dagegen ist der Ueberschuss der Knaben über die Mädchen grösser, als damals, 106,3 auf 100.

Die 15011 beobachteten Geburten bedurften in 750 Fällen einer operativen Kunsthülfe und ergaben 93 Missbildungen, von denen wir als die häufigsten erwähnen: Spina bifida in 19, Hydrocephalus und Labium fissum in je 16 Fällen; Hemicephalus und Mangel der Ohren kam in je 1 Fall vor. Die meisten Geburten fielen auf das dritte Quartal, doch zeigte auch der März eine Erhebung der Geburtsziffer.

Ueber geburtshülfliche Operationen entnehmen wir der Tabelle 5 Folgendes. Die Zange wurde 404mal angelegt. Von den Kindern waren 55 todt, von den Müttern starben 13. Der Kaiserschnitt wurde 2mal an der Lebenden gemacht, ein Kind lebend geboren, beide Mütter starben. Bei 1 post mortem ausgeführten Sectio caes. war das Kind ebenfalls todt. — Eclamps. part. kam vor 6mal, ergab 3mal todte Kinder und führte 5mal zum Tode der Mutter.

Die Mortalität zeigt sich in Hamburg durchweg geringer als in Berlin, aber grösser als in London und auch grösser als in der Provinz Schleswig-Holstein. Besonders hoch erhebt sich die Hamburger Kurve im August und zwar hier wegen der grossen Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre. Sehr

interessant ist die Tabelle 10o, welche die Mortalität an den einzelnen Krankheiten berechnet auf 10,000 Lebende für die Jahre 1871—75 darstellt. Die grössten Zahlen zeigen hier die Krankheiten der Kinder und Neugeborenen, die Schwindsucht und die acuten Entzündungen der Athmungsorgane. Während die Zahlen der beiden letzteren gleichbleiben, ergeben die der ersteren eine langsame aber stetige Steigerung. Sehr übersichtlich ist die in Buntdruck ausgeführte Tabelle der Mortalität an acuten Infectionskrankheiten für die Jahre 1860 bis 1875. Jede Krankheit, durch eine besondere Farbe markirt, lässt sich mit Leichtigkeit durch alle Jahre hindurch verfolgen.

Die Mortalität an Scharlach, Masern und Keuchhusten zeigt eine deutliche Akme mit regelmässigem Steigen und Fallen. Sie ist am grössten im Januar resp. November und December. Ein unregelmässiges Wechseln derselben zwischen den einzelnen Monaten findet sich bei Croup und Diphtheritis, während bei der ähnlich verlaufenden Kurve der typhösen Fieber doch ein regelmässiges Steigen in den Wintermonaten stattfindet. Die Kurven der an acuten Erkrankungen der Lunge Gestorbenen aus den Jahren 1873—1875 zeigen zwei Erhebungen, die grössere in der ersten, die kleinere in der zweiten Hälfte des Jahres. Sie fielen 1873 in den Februar und August, 1874 in den März und November, 1875 in den Mai und November.

Die Mortalität der Schwindsucht war 1874 und 1875 am höchsten im März und standen die meisten Verstorbenen in dem Alter zwischen 25 und 50 J., nämlich mehr als in allen anderen Lebensaltern zusammen genommen. Diese Eintheilung der Verstorbenen in 25 J. umfassende Klassen ist wohl eine zu wenig detaillirte. Um eine genauere Einsicht in die Sterblichkeit der verschiedenen Lebensalter möglich zu machen, dürften die Klassen nicht mehr wie 10 J. umfassen.

Die Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre betrug 1872 20,3 Proc., 1873 24 Proc., 1874 23,7 Proc., 1875 22,6 Proc. der lebend Geborenen. Als Grund für die namentlich in den Sommermonaten so rapid steigende Mortalität der Säuglinge spricht der Bericht die grössere Steigerung der

Sommerwärme in dem continentalen Klima Hamburgs, den Zusatz unfiltrirten Elbwassers zur Nahrung und die viel geübte künstliche Auffütterung der Kinder an, alles Momente, die in dem in dieser Hinsicht viel günstiger gestellten London nicht vorhanden oder von geringerer Bedeutung sein sollen. Im ersten Monat starben 25 Proc. aller aus dem ersten Lebensjahr Verstorbenen. Diese Zahl sinkt zuerst schnell, dann immer langsamer und beträgt im zwölften Monat nur 3,2 Proc.

Die Morbidität der Blattern war seit der starken Durchseuchung in den Jahren 1871 und 1872 eine geringe. Es erkrankten nur Zugereiste. Beim Keuchhusten ist die Höhe der Mortalität auffallend, welche sich seit 1872 stetig gesteigert hat von 11,33 Proc. auf 17,51 Proc. Bei den typhösen Fiebern führt der Bericht einen bedeutsamen Zusammenhang der Zahl der Erkrankungen mit der Beschaffenheit des Bodens an. Jn 4 Jahren kamen in der fast völlig besielten Stadt auf 100 Lebende 1,09 Proc. Erkrankte; in den nur theilweise besielten früheren Vorstädten 1,19 Proc., und in dem übrigen gar nicht besielten Gebiet sogar 1,39 Proc. In einem von einer einzelnen Familie bewohnten Hause erkrankten nach und nach 9 Personen an Diphtheritis, während die Umgegend ganz frei blieb, und es fand sich bei sanitätspolizeilicher Untersuchung, dass der Inhalt der Senkgrube auf die das Haus umgebende Grasfläche zum Düngen gebracht war. Gewiss ein interessanter Beitrag zur Erklärung der Genese dieser Krankheit.

Die Ruhr erschien in einer Epidemie, welche von August bis Ende Oktober dauerte. Sie trat in allen Districten, wenn auch nicht überall mit gleicher Heftigkeit auf. Von 356 Erkrankten starben 50, also 14 Proc., dabei kommen auf das Alter unter einem Jahr 26 Erkrankungen mit 9 Todesfällen, also 35 Proc. Dem Geschlecht nach wurden besonders die erwachsenen Frauen ergriffen, dem Alter nach die zwischen 20 und 60 Jahr zählenden. In Altona, von wo die Epidemie sich nach Hamburg verbreitete, war die Sterblichkeit eine ungefähr 8mal grössere.

Mit der Aufzählung des im Hamburgischen Staate ansässigen Heilpersonals schliesst dieser inhaltsreiche Bericht.

Bezüglich der äusseren Ausstattung heben wir hervor, dass eine grosse Zahl graphischer Darstellungen sehr verschiedener Verhältnisse, in weiss und roth colorirten Karos sehr zierlich ausgeführt dem Hefte beigefügt sind, welche das Interesse an der Darstellung erhöhen; nur ist zu bemerken, dass die Grössenverhältnisse der einzelnen Tafeln nicht übereinstimmen, so dass der Leser stets die beigefügten Zahlen vergleichen muss. — In anderen Tabellen sind die Mortalitätsziffern von Hamburg verglichen mit denen von Berlin und London, und dabei die Hamburgischen Zahlen mit 2½ multiplicirt resp. die Londoner durch 9 dividirt entsprechend der Einwohnerzahl. Eine procentische Berechnung würde vielleicht die Vergleichung mit den an anderen Orten gewonnenen Resultaten mehr erleichtern.

Dr. Stechow.

XV. Bericht über die Verwaltung und den Stand des Medicinal- und Veterinärwesens des Regierungsbezirkes Cöslin für 1873. Von Dr. E. L. Schwartz, Regierungs- und Medicinalrath. Cöslin 1875.

Da dieser Bericht der erste ist, der in dieser Form über die Gesundheitsverhältnisse des Regierungsbezirks handelt, so erschien es gerathen, die geographische Lage, die Bodenbeschaffenheit und das Klima, als die drei unter einander in Wechselbeziehung stehenden Hauptmomente für die Entwicklung und den Gesundheitszustand der Bewohner, näher zu erörtern. Es ist hier nur unsere Pflicht, aus dem reichhaltigen Material die Momente anzuführen, die in direkter Beziehung zum Wohl und Wehe der Einwohner jenes Küstenlandes stehen. Wir erwähnen zunächst, dass die Gewinnung des Torfes, des

üblichen Brennmaterials, tausende von Arbeitern beschäftigt, welche durch Stehen im Wasser vielen spezifischen Erkältungskrankheiten ausgesetzt sind. Das Klima des Bezirkes, der unter dem 53—54° nördlicher Breite gelegen ist, gehört nicht mehr zum besseren Mittel-Europas, und dichte kalte Seenebel wirken durch ihre plötzliche Entstehung oft schädlich auf Thiere und Pflanzen ein.

Für Cöslin beträgt die mittlere Jahreszeiten-Temperatur:

Winter (Dezember, Januar, Februar)	= — 1°, 13 R.
Frühling (März, April, Mai)	= + 4°, 62 K.
Sommer (Juni, Juli, August)	= + 12°, 82 K.
Herbst (September, October, Novbr.)	= + 7°, 33 R.

Der mittlere Barometerstand nach 10jährigem Durchschnitte ist 335,67 Pariser Linien = 27 Zoll 11,67 Linien Pariser Maass. Die vorherrschende Windrichtung ist SWS. Die Witterung ist daher im allgemeinen rauh und unbeständig. Trotzdem in den letzten Jahren die verschiedensten Bodenmeliorationen vorgenommen sind, so liegen doch noch weite Strecken uncultivirten Bodens da und trotzdem durch Trockenlegung von Seen u. s. w. die Gelegenheit zur Entwicklung des Sumpfmiasmas verringert ist, so sind alle diese Meliorationen dennoch nicht genügend gewesen, um die Malariaerkrankungen ganz zu verbannen. Der Cösliner Regierungsbezirk gehört zu den am dünnsten bevölkerten im preussischen Staate, indem 2155 Personen auf 1 geographische Quadratmeile kommen. Es kommen 10,2 Bewohner auf 1 Haus — ein Verhältniss, welches dem in den Provinzen Preussen, Posen und Brandenburg gleich kommt, dem in den westlichen Provinzen aber bei weitem nachsteht. Die Häuser der Städte entsprechen im allgemeinen den Anforderungen der Hygiene, während die Lehmhütten der Dörfer alles zu wünschen übrig lassen. Aus den ungünstigen Boden- und klimatischen Verhältnissen lässt sich denn auch mit einiger Bestimmtheit der Rückschluss auf die Wohlhabenheit der Einwohner ziehen, d. h. da dem Boden überall die Erzeugnisse durch die grösste Mühe und Arbeit abzugewinnen sind, da fast nur Ackerbau und sehr wenig Industrie treibende Menschen hier wohnen, so ist es klar, dass Reichthum wenig zu finden

und im allgemeinen die Bevölkerung zu der ärmeren des ganzen Staates zu rechnen ist. Die dünne Bevölkerung, die Billigkeit der Nahrungsmittel und die meist gute Beschaffenheit des Trinkwassers ermöglichen es aber trotz des ungünstigen Klimas, dass weder die Morbilität noch die Mortalität das gewöhnliche Maasse übersteigt.

Oeffentlicher Gesundheitszustand. Sehen wir hier ab von den ausführlich mitgetheilten meteorologischen Beobachtungstabellen der Stationen zu Cöslin und Lauenburg und betrachten den Einfluss der Witterung auf den Gesundheitszustand, so finden wir im Anfange des Jahres als bemerkenswerth, dass der katarrhalische Charakter der Erkrankungen beim Eintreten der winterlichen Witterung in den entzündlichen umschlug und eine Menge Lungen-, Bauchfell- und Gehirnentzündungen herbeiführte. Der Frühling mit seinen wechselnden Temperaturen hatte einen vorwiegend katarrhalisch-rheumatischen Charakter, ohne dass jedoch die Mortalität die gewöhnliche Grenze überschritt. Die meisten Erkrankungen kamen im April vor. In den beiden übrigen Quartalen waren die Krankheiten geringfügiger Natur.

Geboren wurden 1873 überhaupt im Bezirke:

22,455 Kinder (11,569 m., 10,886 w.), lebend 21,609 (11,094 m., 10,515 w.), todt 846 (473 m., 373 w.), unehlich 2189 (1106 m., 1083 w.), Zwillingsgeburten 285 und Drillingsgeburten 4.

Die Todtgeborenen scheinen wegen häufiger Nichtangabe zu niedrig gegriffen.

Für das allgemeine Bild der Mortalität von Interesse ist das keineswegs genaue Verzeichniss der Todesursachen, das nunmehr folgt:

Todtgeboren waren 846, an Lebensschwäche gleich nach der Geburt starben 1322, an Altersschwäche 1540, an Selbstmord 53, an Mord und Todtschlag 15, an Verunglückung 243, an Schwangerschaft und Kindsbett 242, an Pocken 175, an inneren acuten Krankheiten 4323, an inneren chronischen Krankheiten 3140, an plötzlichen Krankheitsfällen 589, an äusseren Krankheiten 187, Unbestimmt 293.

Die Unmöglichkeit übrigens in Bezug auf die Mortalität genaues, verwendbares Material zu erlangen, schildert Verf. mit folgenden Worten: »Da die Todtenschau nicht obligatorisch ist, so ist die Beschaffung des für die Mortalität verwendbaren Materials in den Städten schon schwierig. Der Mangel an Aerzten auf dem Lande aber, das meilenweit entfernte Domizil derselben in einzelnen Gegenden des dünn bevölkerten Bezirks machen die Herbeischaffung der ärztlichen Hilfe so kostspielig und zeitraubend, dass nur die wohlhabendsten Besitzer für ihre kranken Familienmitglieder dies ermöglichen können. Die grosse Mehrheit der minder gut situirten Landbewohner verzichtet von selbst hierauf und begnügt sich mit dem guten Rathe einer klugen Frau, oder des Schäfers, des Schullehrers, vielleicht des Predigers etc. Und so ist denn die Kenntniss der vorliegenden Krankheiten und vieler Todesursachen auf dem Lande so mangelhaft, dass sie für die Statistik gar nicht verwendbar ist. — (Dies gilt nicht allein für den Cösliner Bezirk. Ref.)

Die epidemischen und endemischen Krankheiten sind einzeln aufgeführt, ohne dass eingehendere Zahlenangaben über die Morbilität und Mortalität beigegeben werden konnten. In Bezug auf letztere entnehmen wir die Zahlen der Anlage A., welche das Verzeichniss der Todesursachen nach dem Berichte der Polizeibehörden der grösseren Städte enthält.

Die Einschleppung der Cholera wurde, obwohl die Krankheit an der Grenze nahe genug hauste, durch exact ausgeführte sanit.-poliz. Maassregeln verhindert.

Die Pocken forderten in Belgard (6303 Einwohner) 3, in Cöslin (13360 E.) 6, in Lauenburg (6864) 9, in Stolp (16494) 5 Opfer.

Das Aufhören der in den Vorjahren herrschenden nicht unbedeutenden Epidemie scheint entweder in der völligen Durchseuchung der Einwohner oder in den mit ausgezeichnetem Erfolge ausgeführten Vaccinationen und Revaccinationen begründet zu sein. Neu angemeldet wurden 367 Fälle, von denen 46, also 12,1 Proc. starben, wovon 14 noch nicht ge-

impft, 1 revaccinirt, die übrigen in ihrer Jugend geimpft waren. Von den 367 waren 286 geimpft, 23 nicht, revaccinirt 81.

Aus den Impflisten (Anlage B) excerpiren wir folgende Angaben:

Es sind für die Impflisten für 1873 übernommen:

Aus den Impflisten des Jahres 1872 2338, im Jahre 1873 Neugeborene 20,020, neu angesiedelte Impflinge 333, im Ganzen 22,693.

Davon sind in Abzug zu bringen:

Todtgeboren 76, vor der Impfung Gestorbene 909, aus dem Kreise verzogen 1575, bis zum 3. Lebensjahre ungeimpft geblieben 308, Summa 2868.

Es bleiben zu impfen 19825.

Es sind mit Erfolg geimpft 17,237.

Davon sind zum dritten Male ohne Erfolg geimpft 2,446 sind ohne Erfolg oder mit zweifelhaftem Erfolge geimpft, 2140 aus besonderer Ursache ungeimpft geblieben.

An der Ruhr starben in Colberg (13,300 E.) 1, in Lauenburg 2, in Stolp 2 Personen. In Schievelbein kamen im Monate August 30 Fälle dieser Krankheit vor.

Am Typhus starben in Belgard 4, in Colberg 16, in Dramburg (5473 E.) 6, in Neustettin (6653 E.) 6, in Stolp 1.

Ausbruch und Weiterverbreitung dieser Krankheit wird uns, hier auf Bodenbeschaffenheit, Trinkwasser und Wohnungsbeschaffenheit zurückgeführt. »Thatsächlich steht es auch für den Regierungsbezirk Cöslin fest, dass überall dort, wo Morast und Sumpf den Untergrund oder die nächste Umgebung der Wohnstätten bilden, wo schlechtes, mit faulenden vegetabilischen oder animalischen Stoffen durchsetztes Wasser als Trinkwasser benutzt wird und wo feuchte, dumpfige, mit Ausdünstungen aller Art erfüllte Zimmer die Wohnungen bilden, der Typhus nicht allein sich entwickelt, sondern auch der Heerd der Weiterverbreitung wird.« In den Dörfern war der schlechten Pflege und mangelnder ärztlicher Hilfe wegen die Morbilität und Mortalität grösser als in den Städten.

An Masern starben in Cöslin 1, in Dramburg 1, in Neustettin 21 Personen. In letzterer Stadt war die Epidemie

am stärksten, so dass gegen 400 Kinder erkrankt sein sollen. Bei der dort gleichzeitig herrschenden Scharlachepidemie soll es nicht selten vorgekommen sein, dass beide Exantheme an einem Individuum zum Vorscheine kamen. Die Epidemie war im ganzen eine gutartige — besondere sanitätspoliz. Maassregeln waren nicht nothwendig geworden.

Am Scharlach starben in Dramburg 1, in Lauenburg 1, in Neustettin 3, in Stolp 28. Die grösste Sterblichkeit an den gewöhnlichen Nachkrankheiten war bei den Kindern niederer Stände. Bösartig war im Dorfe Gross-Jeslin die mit Diphtherie begleitete Epidemie, indem von 85 erkrankten Kindern 22 starben.

Malaria ist in den letzten Jahren geringer aufgetreten, in Folge der früher erwähnten Bodenmeliorationen.

Syphilis und Krätze haben in den letzten Jahren bedeutend abgenommen. Nur nach dem französischen Kriege fand eine Steigerung der Syphiliserkrankungen statt.

Granulöse Augenentzündung kam in der Taubstummenanstalt zu Cöslin zum Ausbruch. Von 76 Kindern erkrankten 31. Die Anstalt musste geschlossen werden. Ueberfüllung der Schlafräume und schlechte Ventilation derselben scheint die schnelle Weiterverbreitung begünstigt zu haben.

Oeffentliche Gesundheitspflege. Sanitätspolizei. Der Bedarf an Nahrungsmitteln wird durch eigene Production vom Bezirke gedeckt. Sachverständige Untersuchungen auf verfälschte Nahrungsmittel kamen nicht vor. In Colbergermünde wurde das in der dortigen Trinkhalle befindliche Selterswasser kupferhaltig gefunden, was eine Schliessung des zur Bereitung verwandten kupfernen Cylinders zur Folge hatte.

Die Wichtigkeit des guten Trinkwassers für das öffentliche Wohl wird von Tag zu Tag vom Publicum mehr anerkannt und es werden die alten Schäden zu bessern gesucht. Die Baupolizei des Bezirkes hat 1870 vorgeschrieben, dass der Boden von Senkgruben, Abtritten und Dungstätten in den Städten wasserdicht herzustellen sei — ein wesentlicher Schritt zur Besserung.

Wie ein rother Faden zieht sich durch die Kapitel Bau-

polizei, Oeffentliche Reinlichkeit, gewerbliche Anlagen, Schul-, Gefängniss- und Begräbnisswesen die Klage, dass die ärztlichen Gutachten selten oder nie für diese so wichtigen Gegenstände herangezogen werden, und alles dem Belieben oder jeweiligen Gutdünken der Baucommission, der Ortspolizei, kirchlichen Behörde etc. überlassen bleibt.

In der grössten der im Bezirk vorhandenen Zündhölzchenfabriken werden jährlich 4500 Pfund weisser und 300 Pfund rother Phosphor verarbeitet; trotz dieser grossen Menge sind in Folge der strengen Innehaltung der Vorschriften der Circular-Verfügung von 1857, betreffend die Fabrikation von Zündhölzern, wenig Krankheiten und nur 20 Fälle von Necrose des Unterkiefers, mit 5 Todesfällen, vorgekommen.

Die Bäder werden nach verschiedenen Richtungen hin einer eingehenden Besprechung unterworfen.

Die Seebäder Leba, Stolpmünde, Rügenwaldermünde, Colbergermünde und einzelne Stranddörfer sind im Sommer und Herbst von den Bewohnern der Provinz und Fremden vielfach besucht. In Colbergermünde befindet sich gleichzeitig ein Soolbad; das einzige Mineralbad des Bezirkes ist das Bad Polzin im Kreise Belgard.

Nur in den Städten mit Militär-Garnisonen gibt es öffentliche Dirnen, welche unter der Controle der Polizeibehörden stehen und von Aerzten untersucht werden. Es kamen in allen städt. Krankenhäusern nur 59 Fälle von Syphilis vor.

Tollwuth beim Menschen kam nicht vor. Trichinose wurde mehrere Male beobachtet. Die Uebertragung des Rotzgiftes von Pferden auf Menschen wurde in 2 tödtlich verlaufenden Fällen constatirt.

Oeffentliche Krankenpflege, Krankenhäuser sind nur in den grösseren Städten vorhanden. Eine vollständige Uebersicht aller in denselben vorgekommenen Erkrankungen ist der Weitläufigkeit wegen hier fortgelassen; wir begnügen uns damit, zu erwähnen, dass die Zahl aller aufgenommenen Personen 1126 betrug, von welchen 113 starben, so dass die Mortalität $9^{109}/_{113}$ betrug.

Wie überall, so ist auch im Cösliner Regierungsbezirk eine

Steigerung der Geisteskranken in der Neuzeit eingetreten; die excessive Steigerung der letzten Jahre ist zum Theil aber wohl durch die seit 1871 eingeführte practischere Zählmethode bedingt. Nach den Mittheilungen des statistischen Bureaus ergab die Volkszählung am 1. Dez. 1871 1126 Geisteskranke, nämlich 583 m. und 543 w. Auf je 490 Einwohner kam ein Geisteskranker. Im Jahre 1867 ergab die Volkszählung 428 m. und 361 w., in Summa 789 Geisteskranke, es kam damals auf 703 Einwohner ein Geisteskranker. Von 1867 bis 1871 hat die Zahl der Art Kranker um 337 zugenommen.

Da die Taubstummen-Anstalten nirgends auf Kosten des Staates, sondern überall durch Privatwohlthätigkeit und einer unbestimmten jährlichen Zusteuerung von Seiten des Provinziallandtages von Pommern unterhalten werden, so gehören Freistellen zu den grössten Seltenheiten und ist somit die grosse Anzahl armer, taubstummer Kinder ohne Unterricht. Dass hier die Staatshilfe Noth thut, ist keine Frage.

Von 80 taubstummen, die Anstalten besuchenden Kindern, welche im Alter von 6—17 Jahren stehen, sind von Geburt taub 14, später taub geworden 66. Als Ursache zählen von letzteren: Genickstarre 31, Typhus 6, Scharlach 3, Gehirnentzündung 3, Bluthusten 1, Krämpfe 2, Diphtherie 1, Trauma 1, unbekannt 18.

Sechs von diesen 80 Kindern sind einäugig, zwei leiden an Hemeralopie.

Darauf wird die Armenkrankenpflege und das Armenunterstützungswesen einer näheren Betrachtung unterzogen. Die Thätigkeit der Diakonissinnen und Frauenvereine wird lobend anerkannt.

Medizinalpersonen. Folgende kleine Tabelle möge die gerichtsärztliche Thätigkeit der Kreis-Medizinalbeamten 1872 und 1873 erläutern.

Kreis.	1872 Obductionen überhaupt	1872 Obductionen von Kindesleichen	1872 Gemüthszustandsuntersuchung	1873 Obductionen überhaupt	1873 Obductionen von Kindesleichen	1873 Gemüthszustandsuntersuchung
Belgard	6	2	2	7	3	5
Bublitz	2	—	—	6	4	1
Bütow	3	1	—	4	1	1
Cöslin	3	1	3	4	1	2
Colberg-Cöslin	4	1	1	1	—	2
Dramburg	2	1	1	1	—	—
Lauenburg	6	3	—	6	5	—
Neustettin	—	—	4	1	—	3
Rummelsburg	1	1	—	6	3	—
Schievelbein	2	—	1	7	—	—
Schlawe	2	—	6	6	6	8
Stolp	1	1	—	4	—	3
Summa	32	11	18	47	23	25

Das Verhältniss der Aerzte zur Bevölkerung ist ein solches, wie es nur in den dünn bevölkertsten und ärmsten Bezirken des preussischen Staates wiederkehrt. Es kommt nämlich auf je 3,05 Quadratmeilen und auf 6574 Personen 1 Arzt. Ebenso ist das Verhältniss der Apotheken, indem auf je 17,258 Einwohner und je 8,02 Quadratmeilen eine Apotheke kommt. Da die Beschaffung männlichen Hilfspersonals in den Apotheken, namentlich der Dörfer, schwer zu beschaffen ist, so bedienen sich die Besitzer der Apotheken meistens der Hilfe von Frau und Tochter, obwohl die Verwendung weiblichen Personals nach der heutigen Gesetzgebung verboten ist. Irgend welche Klagen kamen jedoch nicht vor und Verf. betrachtet es zur Zeit noch als eine offene Frage, ob nicht Frauenhilfe eben so gut, ohne jede Gefahr und ohne allen Anstoss in den Apotheken zu der manuellen Hilfsleistung sich verwenden lässt, wie dies bei der Post, Telegraphie, der Schule etc. nicht ohne Nützen geschehe.

Auf 1951 Einwohner und auf 0,9 Quadratmeilen kommen 1 Hebamme, welche durchschnittlich jährlich 79 Geburten leitet.

Es ist demnach das Bedürfniss an Hebammen für den Bezirk vollkommen gedeckt und gehört derselbe nach dieser Seite hin zu den besser situirten.

Das Veterinärwesen. An Kreisthierärzten ist im Bezirk ein fühlbarer Mangel, da die Bewerbung aus verschiedenen Gründen eine sehr geringe ist. Es liegt seit langer Zeit und wie es scheint, noch für lange Zeit der Uebelstand vor, dass 72 zusammenhängende Quadratmeilen keinen Kreisthierarzt, und 102 Quadratmeilen nur einen beamteten Thierarzt haben, was für den Ausbruch von Epizootieen von dem grössten Nachtheile sich erweist.

Statistische Angaben über die Rotzkrankheit der Pferde sind desswegen nicht zu machen, weil die meisten Fälle von den Besitzern geheim gehalten werden. Nach dem Veterinärberichte wurden 1873 wegen Rotz 31 Pferde getödtet.

Auch über die in diesem Jahre recht häufig aufgetretene Hundswuth lässt sich keine genügende statistische Angabe machen. Unter dem Rindvieh trat diese Krankheit — von Hunden übertragen — in einzelnen Kreisen recht zahlreich auf.

Dr. Goldstein (Aachen).

XVI. Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen in der Provinz Schleswig-Holstein für das Jahr 1875, erstattet von Dr. J. Bockendahl, Regierungs-Medicinalrath. Kiel 1876.

Aus dem reichhaltigen Inhalte dieses Berichtes führen wir kurz folgende Notizen an:

Der erste Theil, der eigentliche Verwaltungsbericht, befasst sich mit den Gebäranstalten und Haltekindern, mit der Schul-

hygiene und dem Turnunterrichte (dessen Erfolg besser sein würde, wenn die Eltern diesen Unterrichtsgegenstand nur ebenso hoch wie das Tanzen schätzen würden), den Badeanstalten, den Nahrungsmitteln (wobei bemerkenswerth ist, dass unter 3683 Schweinen und 87 Schinken, welche auf Trichinen untersucht wurden, diese Parasiten in 10 Fällen auch wirklich entdeckt worden sind), dem Zustande der Wohnungen, dem Gewerbebetrieb, dem Gefängnisswesen u. s. w. Die Zahl der zur Impfung Vorgemerkten betrug 47,840, hievon wurden geimpft 40,372 (darunter 1023 oder 2,5 Proc. ohne Erfolg), von der Impfung wurde Abstand genommen in 2854 Fällen und 4614 Pflichtige entzogen sich vorschriftswidrig der Impfung. Revaccinirt wurden 16,835 Personen, darunter 2097 oder 12,5 Proc. ohne Erfolg (eine auffallend geringe Zahl erfolgloser Revaccinationen). Die Angaben über die Heilanstalten sind leider ziemlich unvollständig, indem statt der Zahlen öfter Fragezeichen eingesetzt sind. — Im Allgemeinen kann man sagen, dass das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz noch nicht ganz den diesem Zweige der Staatsverwaltung gebührenden Stand erreicht.

Der zweite Theil des Berichtes, der medicinisch-statistische Theil, ist mit grosser Ausführlichkeit bearbeitet; gerade in dieser Richtung sollen auch, wie der Herr Verf. in seinem Vorlageberichte an das Oberpräsidium in Kiel bemerkt, von den Aerzten der Provinz bereitwilligst Beiträge geliefert worden sein. Im Jahre 1875 treffen auf 1000 Einw. 33,8 Lebendgeborene und 22,5 Gestorbene, somit ein Ueberschuss der Geborenen von 11,3 pro Mille. Schleswig-Holstein hat im Vergleich mit den übrigen preussischen Provinzen die niedrigste Sterbeziffer, aber auch die niedrigste Geburtsziffer. Bei der städtischen Bevölkerung (mit 350,487 Bew.) betrugen die Sterbfälle 8938 oder 25,5 pro Mille, bei der ländlichen Bevölkerung (mit 675,517 Bew.) ergaben sich 14,177 Todte oder 21 pro Mille. Die Sterblichkeit im ersten Lebensjahre betrug in den Städten durchschnittlich 21,3 Proc.; sie war in der Regel da am grössten, wo die höchste Mortalität überhaupt sich herausstellt. Wir unterlassen es, die Sterblichkeit an den einzelnen

Krankheiten je nach der Grösse der Städte hier mitzutheilen, weil bezüglich dieser Zahlen, deren sorgfältige Zusammenstellung hervorgehoben werden muss, am besten auf das Original verwiesen wird.

Die Ergebnisse der geburtshilflichen Aufzeichnungen sind nach den Hebammenlisten und den Angaben der Aerzte angelegt und von grossem Interesse. Auf 34,323 Entbindungen treffen 34,726 Kinder, ein Verhältniss wie 1000 : 1012. Von den Kindern waren 9 pro Mille unzeitig, 26 frühzeitig und 37 todtgeboren. Unter Ausschluss der unzeitigen Früchte stellten sich zur Geburt in Scheitellage 956,9 pro Mille, in Beckenendlage 29,7 p. M., in Querlage 9,6 p. M. und in unbekannter Lage 3,8 p. M.

Von je 1000 Entbindungen erforderten die Anwendung der Zange 19,5, der Wendung 10,6, der Extraction 3,7, der Perforation 0,8, der künstl. Frühgeburt 0,2, die Hilfe bei vorliegendem Mutterkuchen 1,5 und Hilfe bei Entfernung der Nachgeburt 8,9, also künstliche Hilfe überhaupt 44,7.

Ueber den Erfolg der geburtshilflichen Technik machten die berichterstattenden Aerzte folgende Angaben:

			Mütter	Kinder
bei 623 Entbindungen	mit der Zange	starben pro Mille	14	111
bei 328 „	durch Wendung	„ „ „	24	384
bei 110 „	durch Extraction	„ „ „	27	273
bei 24 „	durch Perforation	„ „ „	208	—
bei 8 künstlichen Frühgeburten		„ „ „	—	375
bei 47 Entbind. bei vorliegend. Mutterkuchen		„ „ „	85	489
bei 295 Nachgeburts-Operationen		„ „ „	37	—

Der Bericht, der sich den vorangehenden desselben Verf. würdig anschliesst, enthält demnach ein reiches Material zur Kenntniss der Sanitätsverhältnisse von Schleswig-Holstein.

Dr. Majer.

XVII. Beiträge zur Statistik der Armen-Krankenpflege und der Sterblichkeit der Stadt Breslau in den Jahren 1872 und 1873 vom Stadtverordneten Dr. med. Steuer.

Verf. setzt die früher von Grätzer jährlich herausgegebenen Berichte fort, ist aber in sofern davon abgewichen, als er über die Jahre 1872 und 1873 zusammen berichtet. Der Grund hierfür ist der, dass die Vergleichung des Jahres 1872 mit dem Vorjahre eine sehr missliche war, da die Statistik in Folge des Krieges (Abwesenheit so vieler kräftiger Männer, Zuführung von Verwundeten und Kranken) die localen Verhältnisse Breslaus nicht rein zum Ausdruck brachte.

Von den nun folgenden Berichten der einzelnen Krankenhäuser ist nur der über das städtische Allerheiligen-Hospital etwas ausführlicher. Wir entnehmen demselben, dass die im Januar ihren Höhepunkt erreichende und bis zum April dauernde Pockenepidemie mit einer Sterblichkeit von 12,32 Proc. die verheerendste des ganzen Jahrhunderts war. Eine Recurrens-Epidemie, die vom December 1872 bis Mai 1873 mit einer Sterblichkeit von 7,31 Proc. herrschte, bot das interessante Factum dar, dass 1/3 aller Erkrankungen dem alten Recurrens-Heerde von 1868 entstammten.

Die Mortalität betrug in den meisten Krankenhäusern 6 bis 8 Proc., in dem städtischen Allerheiligen-Hospital 13 Proc., in dem Augusten-Hospital für kranke Kinder sogar 20,0 resp. 21,4 Proc. Das wird verständlich, wenn man bedenkt, dass die ersteren statutarisch unheilbare Kranke nicht aufnehmen.

Im Ganzen kamen zur Behandlung

	1872	Mortalität	1873	Mortalität
in städtischen Instituten	16901	9,86 Proc.	14865	9,58 Proc.
in anderen Instituten	18631	4,66 „	18417	4,69 „
Summa	35532	7,13 Proc.	33282	6,88 Proc.

Beinahe die Hälfte dieser Kranken wurde also von der Stadt verpflegt und hierfür in jedem Jahre über 100,000 Thlr.

aufgewendet. Gegen das Vorjahr 1871 ist die Sterblichkeit um 1/4 resp. 1/2 Proc. zurückgegangen. Ferner hat sich die Zahl der Geburten bedeutend gehoben. Sie überwiegen die Todesfälle um 1300, während 1871 über 1100 Geburten weniger wie Todesfälle waren, wie Verf. glaubt, jedenfalls mitbedingt durch die Abwesenheit so vieler kräftiger Männer.

. Aus der Zusammenstellung der Todesursachen ergiebt sich, dass im Jahre 1872 eine höhere Mortalität zeigten die Blattern (8,3 gegen 0,4 Proc.) und Keuchhusten (1,7 gegen 0,33 Proc.), weniger ausgesprochen Typhus und Gehirnschlag. Dagegen zeigten 1873 sämmtliche Lungenkrankheiten — Lungenentzündung, Lungenschwindsucht und andere Lungenleiden — einen auffallend höheren Procentsatz der Verstorbenen gegen das Vorjahr. Für die einzelnen Monate ergiebt sich folgende Vertheilung der Todesursachen: Krämpfe tödteten am meisten 1872 im Juli, August, Januar, 1873 im Juni, Juli, August, am wenigsten in den Wintermonaten; Brechdurchfall am meisten im Juli und August, am wenigsten im Februar; Lungenschwindsucht und Lungenleiden am meisten im Winter, am wenigsten im April, Juli und October.

Aus der Tabelle über die Sterblichkeit der Kinder ergiebt sich, dass bis zum ersten Jahre bedeutend mehr Knaben starben als Mädchen, später gleicht sich dies Verhältniss mehr aus und wurde 1872 sogar umgekehrt. Von sämmtlichen Gestorbenen waren in beiden Jahren 51,6 Proc., also über die Hälfte, unter fünf Jahren, ein trauriges aber leider häufig gefundenes Zeichen für die schädlichen Einflüsse, denen die Kinder in grossen Städten ausgesetzt sind. Von den gestorbenen Kindern war der fünfte resp. der vierte Theil unehelich. Als eine interessante Thatsache ist zu erwähnen, dass die Sterblichkeit an Blattern, sonst bei beiden Geschlechtern die gleiche, vom 20. bis 40. Lebensjahre beim weiblichen bedeutend überwiegt. Verf. hält diesen für den männlichen Theil der Bevölkerung so günstigen Umstand für eine Folge der systematischen Impfungen der Rekruten.

Die Gesammtsterblichkeit in Procenten der lebenden Bevölkerung betrug

	1872	1873
in Breslau	3,43 Proc.	3,40 Proc.
in Hamburg z. B. nur	2,67 Proc.	3,03 Proc.

Trotzdem ist ein Herabgehen der Mortalität in den letzten Jahren besonders gegen 1871 vorhanden und somit scheint Breslau im Begriff, langsam aber sicher den üblen Ruf abzulegen, den es in hygienischer Beziehung so lange, übrigens meist wohl mit Unrecht, gehabt hat.

Dr. Stechow.

XVIII. Zur Statistik der Mehrgeburten. (Jahrbuch für Nationalökonomie u. Statistik von Prof. Dr. Hildebrand und J. Conrad. Bd. XXVIII. Jena 1877.)

Im Verhältnisse der Mehrgeburten zu den Einzelgeburten findet bekanntlich eine grosse Gleichmässigkeit sowohl in örtlicher als zeitlicher Beziehung statt, was die Unabhängigkeit dieses Naturphänomens von Klima, Rasse, äusseren Lebensverhältnissen u. s. w. dokumentirt. Aerzte wie Statistiker haben seit längerer Zeit Untersuchungen hierüber angestellt, denen sich jene in obiger Brochüre veröffentlichten würdig anschliessen.

Nachdem der Verfasser (Dr. M. Neefe in Hamburg) historische Rückblicke auf die Aufzeichnung und Zusammenstellung der Mehrgeburten in den amtlichen Quellenwerken geworfen — wobei besonders die Statistik von Schweden rühmend hervorgehoben wird, für welches Land die Zahl der Zwillings-, Drillings- und Vierlingsgeburten seit 1751 vorliegt — geht er über zu dem Verhältniss der Mehrgeburten zu den Geburten überhaupt. Auf 51,958,838 Geburten aus verschiedenen europäischen Ländern treffen 636,572 oder 1,225 Proc.

Mehrgeburten. Was die Vielfachheit der Mehrgeburten betrifft, so berechnen sich auf 1000 Geburten überhaupt — die eben genannten absoluten Zahlen zu Grunde gelegt — 12,08 Zwillings-, 0,156 Drillings- und 0,0018 Vierlingsgeburten. Die eheliche Mehrgeburtenziffer dürfte etwas grösser sein als die uneheliche. In den Städten ist das Verhältniss der Mehrgeburten kleiner als auf dem Lande, in den grossen Städten geringer als in den kleinen. Eine grössere Häufigkeit der Zwillingsgeburten bei den Juden als bei den übrigen Confessionen, wie sie Süssmilch zu begründen sucht, ist nicht nachweisbar.

Das Geschlecht bei den Zwillingen betreffend, so machen die gleichgeschlechtlichen Zwillingsgeburten (je 2 männliche oder 2 weibliche Kinder) im Durchschnitt 63,6 Proc., die mit verschiedenem Geschlechte (1 männl. und 1 weibl. Kind) 36,4 Proc. aus. Stadt und Land üben hier keinen unterscheidenden Einfluss aus, eben so wenig die Ehelichkeit oder Unehelichkeit. Unter den Drillingsgeburten sind diejenigen vorherrschend, welche sich aus zwei männlichen und einer weiblichen Frucht zusammensetzen. Etwa 50 Proc. der Drillingsgeburten sind gleichgeschlechtlich und eben so viele gemischten Geschlechts. Bei Mehrgeburten ist der Knabenüberschuss geringer als bei den einfachen Geburten (etwa im Verhältnisse wie 104 : 100).

Dass die Todtgeborenen bei Zwillingen häufiger vorkommen, als bei einfachen Geburten, ist bekannt; unter 100 Zwillingsgeburten sind etwa 80mal beide Kinder lebend, 15mal 1 Kind lebend und 1 todt, 5mal beide Kinder todt. Das Leben der unehelichen Zwillingsgeburten ist hiebei mehr gefährdet als das der ehelichen. Die Zwillingsgeburten mit nur weiblichen Kindern zeigen die grösste, die mit nur männlichen Kindern die geringste Vitalität bei der Geburt, während die Zwillingsgeburten gemischten Geschlechts das mittlere Verhältniss einnehmen.

Mehrere Beobachter, wie Collins, Duncan etc., schliessen aus ihren Untersuchungen, dass für eine Frau die Wahrscheinlichkeit der Zwillingsschwangerschaft um so grösser ist, in je höherem Alter sie sich verheirathet. Die relativ grösste Zahl

der Mehrgeburten fällt auf das Quinquennium von 30 bis 35 Jahren. Nach Hegar steigt die Neigung zu Zwillingsgeburten mit dem Lebensalter und mit der Wiederholung der Schwangerschaft.

Unter den Zwillingskindern erweisen die Zweitgeborenen weit ungünstigere Stellungen zur Geburt als die Erstgeborenen. Mehr als der 5. Theil der Zwillingskinder wird unreif geboren; dabei ergiebt sich, dass die Zwillingskinder männlichen und die gemischten Geschlechts häufiger unreif sind, als die Zwillingskinder weiblichen Geschlechts (etwa im Verhältnisse wie 150 bzw. 128 : 100). Die Zeitdifferenz bei Zwillingsgeburten zwischen Erst- und Zweitgeborenen beträgt im Mittel ½ Stunde.

Nach Hecker beträgt das mittlere Gewicht von (114) Zwillingskindern 9⅓ Pfd. Nach Reuss ist bei 58 Proc. (unter 145 beobachteten Fällen) das schwerere Kind und bei 42 Proc. das leichtere Kind zuerst geboren worden. Nach demselben Beobachter sind in den ersten 8 Tagen nach der Geburt 15 Proc. der Zwillingskinder gestorben und zwar 12 Proc. der ohne Kunsthilfe Geborenen und 44 Proc. der operativ Entwickelten. Die Sterblichkeit der Mütter ist bei Mehrgeburten etwa dreimal grösser als bei Einzelgeburten.

Die vorstehenden Angaben stützen sich meist auf Mittheilungen aus Gebäranstalten, woraus allerdings Schlüsse auf ganze Bevölkerungen zu ziehen nicht wohl zulässig ist. Da jedoch ein solches in's Einzelne gehende bevölkerungsstatistisches Material noch überall vermisst wird, andererseits aber obige Mittheilungen von zuverlässigen Beobachtern herrühren, so dürfte ihnen ein gewisser Werth in statistischer Beziehung nicht abzusprechen sein. Leider fehlen immer noch bestimmte physiologische Angaben über die Entstehung der Mehrgeburten; auch ist das Material über den Einfluss der Vermögens- und Berufsklassen, sowie des Alters der Eltern auf die Frequenz der Mehrgeburten noch sehr dürftig. In letzterer Beziehung wäre es wohl möglich, dass die relativ grösste Zahl der Mehrgeburten desshalb auf das Alter von 30—35 Jahren fällt, weil in dieser Periode verhältnissmässig die meisten verheiratheten weiblichen Personen überhaupt leben. Dass bei Verheiratheten

Mehrgeburten öfter vorkommen als bei ledigen Müttern, dürfte vielleicht darin begründet sein, dass bei Ersteren der Coitus weit öfter ausgeübt wird und eben desshalb die Möglichkeit der Befruchtung eines zweiten Ovulums häufiger gegeben ist, als bei ledigen weiblichen Personen. Dr. Majer.

XIX. Société suisse pour la sanctification du dimanche. Concours sur le repos du dimanche au point de vue hygiénique. Rapport du Jury médical. Genève 1876.

Die Sonntagsfrage steht seit über 20 Jahren auf der Tagesordnung und ist bekanntlich mit der Zunahme der Fabriken und des Eisenbahnverkehrs eine immer brennendere geworden. Nachdem von mehreren Gesellschaften bereits Preisaufgaben gestellt waren, schrieb im Jahre 1872 die »Schweizer Gesellschaft für Sonntagsheiligung« einen Concurs aus über »die Aufhebung der Sonntagsarbeit auf den Eisenbahnen für den gewöhnlichen Güterverkehr«, dessen Resultate 1873 bekannt gemacht wurden. In demselben Jahre konnte, da eine Summe von 1200 Frcs. dafür zu Gebote stand, die sich allmälig auf 3300 Frcs. erhöhte, eine neue Preisaufgabe gestellt werden, über welche wir in Folgendem berichten. In möglichst populärer Form sollten drei Punkte behandelt werden:

1) Die günstige Wirkung der Sonntagsruhe auf das Individuum in seinen verschiedenen Altersstufen und ihr Einfluss auf Familie und Volk.
2) Die Krankheiten, welche eine dauernde Arbeit hervorruft oder vermehrt bei denjenigen, welche ihre Beschäftigung der wöchentlichen Ruhe beraubt, z. B. bei den Arbeitern gewisser Werkstätten, der Eisenbahnen etc.

3) Die praktischen Anwendungen, welche sich aus den auseinandergesetzten Thatsachen ergeben.

Die bis zum 30. September 1874 eingegangenen Arbeiten wurden einer aus elf Mitgliedern bestehenden Jury übergeben, unter denen wir nur Bourgeois aus Genf als Präsidenten, Lombard und Dunant ebenfalls aus Genf nennen. Die 53 eingegangenen Manuscripte mit 4000 Seiten circulirten bei den in sieben verschiedenen Städten wohnenden Herren, so dass ein Jeder sich seine Meinung unabhängig von den andern bilden konnte. Am 15. Dec. 1875 vereinigte sich die Jury in Bern zu gemeinsamer Berathung. Von den Schriftstücken kamen 16 aus Deutschland, 15 aus Grossbritannien, 8 aus Frankreich, 5 aus der Schweiz, 4 aus Oesterreich, die übrigen aus Holland, Belgien, Amerika, Port Natal. Zehn aus England und Amerika stammende mussten als gänzlich verfehlt sogleich vom Concurse ausgeschlossen werden. Es muss dies wahrscheinlich auf die gänzlich verkehrten Anzeigen englischer Blätter über die Bedingungen der Bewerbung geschoben werden.

Die übrigen Schriften wurden in 5 Kategorieen eingetheilt. Die fünfte enthält 17 Schriften und zwar 7 deutsche, 6 französische und 4 englische, welche die Sonntagsruhe vom religiösen oder humanen, nicht aber dem geforderten hygienischen Standpunkte aus betrachten. In die vierte Kategorie wurden 14 einer lobenden Erwähnung für werth gehaltene Schriften gebracht. Es sind 11 deutsche (darunter 2 von Damen), 2 englische und 1 französische. Sie behandeln das Thema vom hygienischen Gesichtspunkte, aber entweder zu allgemein oder mit Auslassung wichtiger Punkte. Das zweite Accessit von je 100 Frcs. haben die Arbeiten der folgenden Kategorie, 3 deutsche und 3 französische, erhalten. Es wird betont, dass diese Schriften zunächst vom hygienischen Standpunkte beurtheilt sind, ihr literarischer, philosophischer und religiöser Werth kam erst in zweiter Linie in Betracht. Das erste Accessit von 300 Frcs. ist 1 deutschen, 1 englischen und 1 französischen Schrift zuerkannt. Soweit sich aus den kurzen Auszügen ersehen lässt, ist bei guter Behandlung der übrigen Punkte der hygienische nicht genug vertieft. Folgende drei

Autoren haben endlich zweite Preise von 600 Frcs. davongetragen: der General Ochsenbein in Bienne (Schweiz), behandelt sehr weitläuftig die Nothwendigkeit und Nützlichkeit der Sonntagsruhe für Familie und Gesellschaft. Zur besseren Beobachtung derselben appellirt er an die öffentliche Meinung, die Verbesserung der Sitten, die Ausführung der bestehenden Gesetze und die Hülfe der Gerichte im Fall der Verletzung. Dr. Franciscus Garnier in Lyon behandelt die gestellten Fragen in fünf Kapiteln und kommt zu dem Schluss: Faisons le dimanche au nom de l'hygiène, si ce n'est au nom de la religion. Dem Pomp gewisser Kulte und Theatervorstellungen einen hygienischen Werth zuzuschreiben, wie Garnier thut, war der Jury nicht möglich. Dr. Paul Niemeyer endlich aus Magdeburg löst die Aufgabe in wissenschaftlicher und doch leicht verständlicher Weise. Wie es scheint, ist der einzige Vorwurf, den die Jury ihm macht, der, dass er sich in dem praktischen Theile über mehr verbreitet, als was die Sonntagsarbeit speciell betrifft.

Dr. Stechow.

XX. Der vierte schlesische Bädertag und seine Verhandlungen am 2. Dezember 1875 nebst einem Generalberichte über die schlesischen Bäder für die Saison 1875. Bearbeitet und herausgegeben von dem derzeitigen Vorsitzenden P. Dengler, Bürgermeister in Reinerz.

Den ersten Theil des 104 Seiten umfassenden Berichtes nehmen die Verhandlungen des schlesischen Bädertages vom 2. Dec. 1875 ein, welche die definitive Feststellung des Schema's zum ärztlichen Generalbericht betreffen. Die Herren Sanitätsräthe Dr. Drescher-Reinerz und Dr. Scholz-Cudowa waren im Jahre 1874 beauftragt worden, das bisher gebräuch-

liche Schema einer Revision zu unterwerfen. Die Diskussion drehte sich besonders um die Benennung und Classifikation einzelner Krankheiten. Hierbei wurden einige wesentliche Verbesserungen des revidirten Schema's beschlossen. Dahin gehört die Uebertragung der »Hämorrhoiden« aus »Krankheiten des Blutes« in »Krankheiten der Kreislaufsorgane«, die Unterscheidung des chronischen Muskel- und Gelenkrheumatismus, die Einführung der Rubriken: Asthma bronchiale, Neuroses genitalium und deutscher neben den lateinischen Krankheitsnamen. Das acceptirte Schema enthält somit folgende Einrichtung:

α. Witterungs-Verhältnisse der 5 Sommer-Monate mit Angabe der Regenmenge und des Ozon-Gehaltes nach der Lender'schen 14theil. Scala. β. Mittlere Temperaturen, gemessen um 6 Uhr früh, 2 Uhr Mittags und 8 Uhr Abends. γ. Zahl der ärztlich behandelten Personen männlichen und weiblichen Geschlechtes mit Angabe der Zahl der Kurtage. δ. Uebersicht derselben nach den verschiedenen Staaten. ε. Eintheilung derselben nach 11 Ständen. ζ. Eintheilung derselben in Altersklassen zu 10 Jahren. — Warum hierbei das Alter von 1—5 Jahren ganz ausgelassen, ist nicht recht einzusehen. η. Angabe der Krankheiten. — Diese sind nach Organen eingetheilt und zwar in Krankheiten des Blutes, der Nerven, der Athmungs-, Kreislaufs-, Verdauungs-, Harn-, Geschlechts- und Bewegungs-Organe. Es folgen chronisch. dyskrasische Krankheiten, Krankheiten der Haut, der Augen, des Gehörs, allgemeine Schwächezustände (Schwangere) und eine Rubrik für die in überwiegender Zahl vertretenen Krankheiten.

Aus dem Vortrag des Herrn Dr. Jacob-Cudowa über »Entstehung, Gewinnung, Bereitung des Moor zu Bädern und deren physiologisch-therapeutische Bedeutung« entnehmen wir Folgendes: Moor ist eine aus halb verwesten Pflanzen bestehende Erde, welche ausser den Resten derselben unlösliches Humin, schwer lösliche Huminsäure-Erden, Alkalien, auch NH_3, Quell- und Quellsalzsäure, ferner Ameisen- und Essigsäure enthält. Im Franzensbader Moor ist ausserdem Propionsäure nachgewiesen. Diese Erde wird ausgegraben, kurze Zeit getrocknet und zum Bade mit Wasser angerührt. Das Trocknen darf nicht zu lange fortgesetzt werden, da dann wirksame Substanzen entfliehen. Die Hauptwirkung glaubt Verfasser den hautreizenden Eigenschaften des Moores, besonders dem lös-

lichen Eisenoxydul, das in vielen vorhanden ist, zuschreiben zu müssen. Die wärmeentziehende Kraft des Moores ist eine zwei- bis dreimal geringere als die des Wassers. Die Hauptwirkung der Moorbäder besteht in einer so bedeutenden mit Jucken verbundenen Fluxion zur Haut, dass die Temperatur derselben über eine Stunde lang erhöht wird, während die des Körperinnern sinkt. Gleichzeitig hiermit entsteht eine oberflächliche Rauhigkeit und Schrumpfung der Haut. Die Fluxion erstreckt sich somit bloss auf das unter dem Rete gelegene Zellgewebe. Die Indicationen für Moorbäder sind also überall da, wo man einen gelinden Hautreiz für längere Zeit appliciren will, die Eisenmoorbäder jedoch vermögen wegen der adstringirenden Eigenschaften des Eisens eine günstige Beschränkung profuser Schweisssecretion hervorzubringen.

Der Antrag des Bürgermeister Dengler aus Reinerz, die sämmtlichen Trink- und Badequellen der Schlesischen Bäder regelmässig alle 20 Jahre von einem einzigen Chemiker analysiren zu lassen, fand allgemeine Zustimmung. Wie wichtig eine solche regelmässig wiederholte Untersuchung ist, lehrt der Fall von Flinsberg, wo neuerdings zum ersten Male Titan in grösserer Menge gefunden ist. Es steht zu hoffen, dass später der Staat (oder der Provinzialverband) diese Pflicht übernehmen wird, wie schon am Rhein ein Inspecteur des bains aus französischer Zeit her bestanden hat.

Der ebenfalls von Bürgermeister Dengler vorgelegte Entwurf zu einem gemeinsamen Verwaltungsbericht der Schlesischen Bäder ist ein Muster von klarer Uebersichtlichkeit und genauer Specialisirung. Er giebt in jeden einzelnen Zweig der Verwaltung die genaueste Einsicht und bezeichnet Antragsteller die damit in Reinerz seit 9 Jahren erzielten Resultate als durchaus zufriedenstellend.

Noch einen dritten Antrag des Herausgebers des vorliegenden Berichtes müssen wir rühmend erwähnen. Er betrifft die Einrichtung von meteorologischen Stationen nach dem Muster der Königlichen in allen schlesischen Kurorten. Er zieht auch diese bisher noch nicht hinreichend beachtete Materie in den Bereich vergleichend statistischer Untersuchung und hat den

Zweck, für die heut so oft gebrauchte und wahrscheinlich häufig missbrauchte Bezeichnung »klimatischer Kurort« die wissenschaftliche Begründung zu geben.

Von dem übrigen Inhalt des Berichtes erwähnen wir noch eine kleine Abhandlung über »die Milchdiät im Hinblick auf die Perlsucht des Rindes«. Für die schlesischen Bäder, deren viele grosse Mengen Kuhmilch und Molke verbrauchen (Salzbrunn per Saison 1875 24,000 Liter, Görbersdorf 97,000 Liter), ist es wichtig, über diesen in jüngster Zeit vielfach diskutirten Gegenstand zu einem klaren Resultate zu kommen. Obgleich die directe Uebertragung der Tuberkulose von Kühen auf Kinder durch Trinken der Milch durchaus nicht erwiesen ist, ist doch die Milch solcher Thiere vom Gebrauch auszuschliessen, weil sie wasserreicher ist als normale und ein zu schneller Zersetzung (Fäulniss) geneigtes Caseïn enthält. Dieses wird aber nach dem ungenannten Verfasser durch die in Salzbrunn und Görbersdorf getroffenen Einrichtungen, tägliche physikalische Untersuchung der Milch und sofortige Entfernung jedes irgendwie kranken Thieres aus der Heerde vollkommen erreicht. Den ausschliesslichen Gebrauch von Ziegenmilch oder das Anlegen von Stammbüchern der Heerden, das wiederholt gefordert ist, hält Verfasser demnach für überflüssig.

Dr. Stechow.

XXI. Hereditäre Herzfehler. Von Dr. Rezek in Teplitz. — Allgem. Wien. med. Ztg. 1877.

Vererbung von Herzfehlern kömmt nach Lebert nicht häufig vor und fällt nach seiner Ansicht mit der erblichen Anlage zu Rheumatismus zusammen. Friedreich hingegen lässt unbedingt hereditäre Einflüsse zu, wodurch mehrere Kinder eines Vaters oder einer Mutter mit Herzmissbildungen zur

Welt kommen. Nach Bamberger scheint eine directe Vererbung dieser Zustände von einem der Erzeuger höchst selten zu sein.

So bekannt auch die Erblichkeit der mannigfaltigsten Anomalien und Krankheiten des thierischen Organismus sein möge, so gehört dennoch die Vererbung von Herzfehlern ohne nachweisbare rheumatische oder andere zu Herzkrankheiten disponirende Anlagen zu den selteneren Vorkommnissen, und die Beobachtung congenitaler Herzfehler unter den Abkömmlingen eines Elternpaares bis in der vierten Generation ist nicht häufig konstatirt.

Das Ehepaar A. lebte zu Ende des vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts in einer Stadt Deutschböhmens. Die Frau soll lange an asthmatischen Beschwerden gelitten und auch daran gestorben sein. Sie ist, nach Angabe ihrer noch lebenden Kinder, herzleidend gewesen.

Das Ehepaar hinterliess zwei Söhne: Adalbert und Wenzel, und drei Töchter, Ludmilla, Libussa und Marianne. Von diesen fünf Geschwistern wurden an der im 54. Lebensjahre verstorbenen Ludmilla, an dem noch lebenden, derzeit 74jährigen Wenzel und an der gegenwärtig 69jährigen verwittweten Libussa Herzfehler beobachtet. Die noch lebende 64jährige Marianne leidet an keiner Herzanomalie und über den im 70. Jahre verstorbenen Adalbert konnte Verf. nicht mit Bestimmtheit erfahren, ob eine Herzanomalie oder ein primäres Nierenleiden die Wassersucht verschuldeten, an welcher er in seinen letzten Lebensjahren litt. Doch soll ein Sohn dieses Mannes, nach Angabe einer nahen Verwandten desselben, mit einem konstatirten Herzfehler behaftet sein.

Der gegenwärtig 74jährige Wenzel litt seit seiner Jugend an chronischem Bronchialkatarrh. Verf. kennt ihn seit 24 Jahren mit einem arythmischen und intermittirenden Herzschlage; aber erst seit einem Jahre zeigen sich bei demselben schwere, von Circulations-Hindernissen herrührende Symptome: hochgradiger Bronchialkatarrh mit reichlicher Schleim-Ansammlung, asthmatische Beschwerden, Pulsation der Jugularvenen, sehr frequenter, schwacher und dünner Arterienpuls und Oedem an den unteren

Extremitäten. Seine sämmtlichen sechs Kinder und acht Enkel haben gesunde Lungen und Herzen.

Ludmilla, die ein grosses Struma hatte und in ihrem 50. Lebensjahre an den Folgeerscheinungen eines schon in ihren Blüthenjahren diagnosticirten Herzfehlers starb, hatte fünf Kinder, von denen die nach Pr.-Schlesien verheirathete Tochter Agnes bis jetzt drei Kinder geboren hat. Von diesen haben zwei Kinder, ein gegenwärtig achtjähriger Knabe und ein sechsjähriges Mädchen, congenitale Herzfehler, die sich durch cyanotische Färbung der Haut, durch laute Geräusche in der Gegend des Herzens und der grossen Herzarterien, und durch asthmatische Anfälle beim Auftreten von Gemüthsaufregungen, Katarrhen der Luftwege und stärkerer Muskelaktion manifestiren. Ich sah diese beiden Geschwister im Winter 1875, sie waren grazil gebaut, ungemein lebhaft, und zeichneten sich beide durch besondere Begabung, durch einen ihrem Alter vorausgeeilten Verstand und Witz, durch grosse Reizbarkeit und unbesiegbaren Eigensinn aus. Der Vater dieser beiden Kinder hat ein gesundes Herz; zur Untersuchung des Herzens von deren Mutter konnte man nicht gelangen.

Nun zur Nachkommenschaft der dritten aus der A.'schen Ehe entsprungenen Frau Libussa. Dieselbe ist gegenwärtig 65 Jahre alt. Ihre Herzanomalie, ganz ähnlich der ihres Bruders, arythmischer intermittirender Herzschlag, ist schon seit dreissig Jahren ihren Aerzten bekannt. Sie hat nie an Rheumatismus, Puerperalfieber oder anderen zu Herzerkrankungen disponirenden Affectionen gelitten, sie hat ein kleines, sie nicht belästigendes Struma; es wurde ihre Herzanomalie bei der Auscultation gelegentlich häufig wiederkehrender Bronchialkatarrhe entdeckt.

Diese in Berlin lebende Frau wurde Mutter von zwei Söhnen und vier Töchtern. Fünf derselben leben und haben gesunde Herzen, eine Tochter Hulda war herzkrank. Das Vorhandensein eines Herzfehlers wurde in ihrem neunten Jahre bemerkt; sie ist in ihrem 14. Lebensjahre daran gestorben.

Eine andere Tochter der Frau Libussa, Namens Irma, in Wien verheirathet und selbst ganz gesund, gebar nach ihrer

zweiten Schwangerschaft einen Knaben, der cyanotisch zur Welt kam. Als er in der neunten Lebenswoche zuweilen Hustenanfälle bekam, oder aus Veranlassung irgend eines unangenehmen Reizes heftig zu weinen anfing, und dadurch zu energischeren Respirationen veranlasst wurde, stellten sich hochgradige Cyanose und Erstickungsanfälle ein. Der Arzt diagnosticirte damals einen angebornen Herzfehler; es zeigten sich nach ungefähr anderthalb Jahren die Symptome desselben so eclatant, dass das Auge allein ohne Zuhilfenahme anderer diagnostischer Behelfe den Sitz des Leidens errathen konnte.

Die schon im Zustande körperlicher und geistiger Ruhe deutlich sichtbare cyanotische Hautfärbung trat in Momenten psychischer Affecte oder bei Hustenanfällen in einem erschreckenden Grade hervor, ganze Partieen der Haut erschienen so livid, wie im Stadium algidum der Cholera, über dem ganzen Thorax waren sodann Herzgeräusche zu hören und zu tasten, die Halsvenen schwollen an, die von der bläulichrothen Conjunctiva umrahmten Bulbi traten glotzend hervor, das Kind athmete keuchend und schnell und die Züge des blaugewordenen Gesichtes waren angstvoll verzerrt.

Sobald der Anfall vorüber war, verloren sich alle diese Symptome und im Herzen wurden wieder begrenzte, wenn auch arythmische Herztöne vernommen. Der Knabe starb in seinem zweiten Lebensjahre während eines solchen Anfalles. Die Section wurde nicht gestattet; dennoch unterliegt es, nach den im Leben beobachteten Erscheinungen, keinem Zweifel, dass hier ein congenitaler Herzfehler, wahrscheinlich ein Offenbleiben des Foramen ovale oder ductus Botalli vorhanden war. — Zur leichteren Uebersicht möge die nachfolgende Descendenz-Tabelle dienen.

Descendenz-Tabelle.

I. Stammeltern:

Ehepaar A., die Frau wahrscheinlich herzkrank.

II. Generation:

Wenzel, herzkrank	Ludmilla, herzkrank	Libussa, herzkrank.

III. Generation:

Kinder gesund	Kinder gesund Tochter Agnes verheirathet	Tochter H. starb an congen. Herzkrankheit. Tochter Irma gesund, verheirathet.

IV. Generation:

Wenzel's Enkel gesund	deren zwei Kinder herzkrank	deren Sohn starb an congenitalem Herzfehler.

Beachtenswerth scheint, dass die Vererbung, wie sich hieraus ergiebt, nur immer von Seiten der weiblichen Familienglieder stattgefunden hat. Von dem Vorhandensein des präsumptiven Herzfehlers bei einem Sohne Adalberts hat sich Verf. nicht durch Autopsie überzeugt. Als prognostisch verwerthbar betrachtet er die Thatsache, dass gewisse congenitale Herzanomalien, nämlich arythmischer und intermittirender Herzschlag, die Möglichkeit einer langen Lebensdauer zulassen. Uebrigens pflegt man auch diese Herzanomalie infolge von Verfettung des Herzens im Greisenalter oft jahrelang ohne schwere Folgeerscheinungen zu beobachten. Dass sich aber die so häufig vorkommenden Herzanomalien nicht so oft wie z. B. der Gesichtstypus oder das Hautcolorit vererben, scheint doch für die Heilkraft der Natur, für ein bewusstes Heilbestreben des Hartmann'schen »Unbewussten« zu sprechen. —r.

Neu eingegangen sind folgende Schriften.

(Die Besprechung dieser Schriften musste für das folgende Heft zurückgestellt werden.)

---

1) Uebersicht über die Sterbefälle und die Sterblichkeit in den Gemeinden des Grossherzogthums Hessen in den Jahren 1863—1874. Separat-Abdruck aus »Beiträge zur Statistik des Grossherzogthums Hessen. XV. Heft 2. — Herausgegeben vom Grossh. Ministerium des Innern. 4°. 46 S. mit einer Karte.«
2) Die Medizinal-Statistik der Stadt Kiel von Dr. Joens und Dr. Bockendahl — Kiel. In den Mittheilungen für den Verein Schleswig-Holsteinischer Aerzte. Kiel 1877, 6. Heft p. 51.
3) Statistischer Sanitätsbericht über die Kaiserlich Deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. April 1876 bis 31. März 1877, nebst Anhang: Die Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse auf den deutschen Kriegsschiffen in Ostasien in den Jahren 1859 bis 1875. Auf Befehl Sr. Excellenz des Herrn Chefs der Admiralität zusammengestellt von Dr. Wenzel, Generalarzt der Marine. — Beilage zum Marine-Verordnungsblatt No. 23, 1877. — 8°. 144 S.
4) Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz Schleswig-Holstein für das Jahr 1875. Von Dr. J. Bockendahl, Reg.-Med.-Rath. Kiel 1877. 4°. 48 S. mit mehreren Karten.
5) Die Bevölkerungs-, Gewerbe- und Wohnungs-Aufnahme vom 1. Dezember 1875 in der Stadt Berlin. Im Auftrage der städtischen Deputation für Statistik bearbeitet von R. Böckh, Direktor des statistischen Bureaus der Stadt Berlin. I. — Berlin 1878. —4°. imp. 147 S.
6) Statistisk öfversigt of dödsorsakerna i Stockolm, År 1876, medd. of Dr. C. G. Grähs, Stockholm 1877. 8°. 32 S.

7) Transactions of the american medical association (instit. 1847). Vol. XXVII. Philadelphia 1876. 8°. 715 S. — Supplement to these vol.: Excision of the larger points of the extremities by H. Culbertson, — ib.
8) Statistisches Jahrbuch für das Jahr 1876. Herausgegeben von der K. K. statistischen Central-Commission. Wien 1878. 8°. Heft 3—11.
9) Traité de climatologie médicale, comprenant la météorologie médicale et l'étude des influences physiologiques, pathologiques, prophylactiques et thérapeutiques du climat sur la santé par le Dr H. C. Lombard de Genève. 8°. Bd. 1 545 S., Bd. 2 688 S. — Paris 1877 (Baillière et fils).
10) 38. Annual report of the registrar-general of births, deaths and mariages in England. (Abstracts of 1875. — Blue book No. 1786). London 1877. 8°. 135 und 307 S.
11) Untersuchungen über Cholera auf Grundlage der Prager Epidemie 1872—1873, von Prof. Dr. Alfred Pribram und Docent Dr. F. Ganghofner (mit Curventafel und Stadtplan von Prag). — Separat-Abdruck aus der Vierteljahrsschr. f. prakt. Heilkunde 1877.
12) Besprechungen der Todesursachen von ausgeschiedenen Militärpersonen, deren Hinterbliebene aus der Centralkasse der Kaiser-Wilhelm-Stiftung für deutsche Invaliden bis ult. Dezember 1876 laufende Unterstützung erhalten haben, von v. Bredan, Major z. D., Bureau-Vorsteher der Kaiser-Wilhelm-Stiftung für deutsche Invaliden zu Berlin. — 1877. 8°.
13) Die besseren Gesundheits-Verhältnisse Breslau's in der Zählungs-Periode 1872—75, vom Stadtverordneten Geheimen Sanitäts-Rath Dr. Grätzer. — Breslau 1877. 8°. 25 S.
14) Beitrag zur Untersuchung des Einflusses von Lebensstellung und Beruf auf die Mortalitätsverhältnisse, auf Grund des statistischen Materials zu Halle a/S. von 1855—74. — Von Prof. J. Conrad. — Jena 1877. 8°. 156 S. (aus der Sammlung nat.-ökon. u. statist. Abhandlungen des staatswissenschaftlichen Seminars zu Halle a/S.)
15) Annuaire de la mortalité ou tableaux statistiques des causes des décès et du mouvement de la population par le Dr. E. Janssens. — Bruxelles 1877. 8°. 64 S. mit mehreren Tafeln.
16) Die Gesundheitsverhältnisse der Stadt Braunschweig in den Jahren 1864—1875 und die Verbreitung der Cholera daselbst in den Jahren 1850 und 1855, von Dr. med. Reck. Braunschweig. 4°. imp. 19 S. mit vielen Tafeln.

Corrigenda.

Auf Seite 71, Zeile 13, 19 und 26 v. o. ist zu lesen:
Oberwasser statt: Grundwasser.

I. Dietrich's Tabelle für die Absorption des Stickgases

in 60 CC. Entwickelungsflüssigkeit (50 CC. Brom-Natronlauge und 10 CC. Wasser) bei einem specifischen Gewicht der Lauge von 1,1 und einer Stärke, dass 50 CC. 200 mg N entsprechen bei einer Entwickelung von 1 bis 100 CC. Gas.

Entwickelt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Absorbirt	0,06	0,08	0,11	0,13	0,16	0,18	0,21	0,23	0,26	0,28	0,31	0,33	0,36	0,38	0,41	0,43	0,46	0,48	0,51	0,53	0,56	0,58	0,61	0,63	0,66
Entwickelt	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Absorbirt	0,68	0,71	0,73	0,76	0,78	0,81	0,83	0,86	0,88	0,91	0,93	0,96	0,98	1,01	1,03	1,06	1,08	1,11	1,13	1,16	1,18	1,21	1,23	1,26	1,28
Entwickelt	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Absorbirt	1,31	1,33	1,36	1,38	1,41	1,43	1,46	1,48	1,51	1,53	1,56	1,58	1,61	1,63	1,66	1,68	1,71	1,73	1,76	1,78	1,81	1,83	1,86	1,88	1,91
Entwickelt	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Absorbirt	1,93	1,96	1,98	2,01	2,03	2,06	2,08	2,11	2,13	2,16	2,18	2,21	2 23	2,26	2,28	2,31	2,33	2,36	2,38	2,41	2,43	2,46	2,48	2,51	2,53

II. Dietrich's Tabelle für die Gewichte eines Cubikcentimeters Stickstoff

in Milligrammen bei einem Drucke von 720 bis 770 Millimeter Quecksilber und bei den Temperaturen von 10 bis 25 ° Celsius.

Millimeter.

Temperatur nach Celsius.	720	722	724	726	728	730	732	734	736	738	740	742	744	746	748	750	752	754	756	758	760	762	764	766	768	770	Temperatur nach Celsius.
10°	1,1338	1,1369	1,1401	1,1433	1,1465	1,1497	1,1529	1,1561	1,1593	1,1625	1,1657	1,1688	1,1720	1,1752	1,1784	1,1816	1,1848	1,1880	1,1912	1,1944	1,1976	1,2007	1,2039	1.2071	1,2103	1,2135	10°
11°	1,1288	1,1319	1,1351	1,1383	1,1415	1,1447	1,1478	1,1510	1,1542	1,1574	1,1606	1,1637	1,1669	1,1701	1,1733	1,1765	1.1716	1,1828	1,1860	1,1892	1,1923	1,1955	1,1987	1,2019	1,2051	1.2082	11°
12°	1,1237	1,1269	1,1301	1,1332	1,1364	1,1396	1,14[illegible]7	1,1459	1,1491	1,1522	1,1554	1.1586	1,1617	1,1649	1,1681	1,1712	1.1744	1,1776	1,1807	1,1839	1,1871	1,1902	1,1934	1,1966	1,1997	1,2029	12°
13°	1,1187	1,1219	1.1250	1.1282	1,1313	1,1345	1,1376	1,1408	1.1440	1,1471	1.1503	1,1534	1,1566	1,1597	1,1629	1.1661	1,1692	1,1724	1,1755	1,1787	1,1818	1,1850	1,1882	1,1913	1;1945	1,1976	13°
14°	1.1136	1,1168	1,1199	1,1231	1,1262	1,1294	1,1325	1,1357	1.1388	1,1420	1.1451	1.1483	1,1514	1,1545	1,1577	1,1608	1,1640	1.1671	1.1703	1,1734	1,1766	1.1797	1.1829	1,1860	1,1892	1,1923	14°
15°	1,1085	1,1117	1,1148	1,1179	1,1211	1,1242	1,1273	1,1305	1,1336	1,1368	1,1399	1,1430	1,1462	1,1493	1,1524	1,1556	1,1587	1,1618	1,1650	1,1681	1,1712	1,1744	1,1775	1,1806	1,1838	1,1869	15°
16°	1,1034	1,1065	1,1097	1,1128	1.1159	1,1190	1,1222	1,1253	1,1284	1,1315	1.1347	1.1378	1,1409	1,1440	1,1472	1.1503	1,1534	1,1565	1,1596	1,1628	1,1659	1,1690	1,1721	1,1753	1,1784	1,1815	16°
17°	1,0982	1,1013	1,1045	1,1076	1,1107	1,1138	1,1169	1,1200	1,1231	1,1262	1,1294	1,1325	1,1356	1,1387	1,1418	1,1449	1,1480	1,1511	1,1542	1,1574	1,1605	1,1636	1,1667	1,1698	1,1729	1,1760	17°
18°	1,0930	1,0961	1.0992	1,1023	1,1054	1.1085	1,1116	1,1147	1,1178	1,1209	1.1240	1,1271	1,1302	1.1333	1,1364	1.1395	1.1426	1,1457	1,1488	1,1519	1,1550	1,1581	1,1612	1,1643	1.1674	1,1705	18°
19°	1,0877	1,0908	1,0939	1,0970	1,1001	1,1032	1,1062	1,1093	1,1124	1,1155	1,1186	1,1217	1,1248	1,1279	1,1310	1,1341	1,1372	1,1403	1,1434	1,1464	1,1495	1,1526	1,1557	1,1588	1,1619	1,1650	19°
20"	1,0824	1,0855	1,0886	1,0917	1,0947	1,0978	1,1009	1,1040	1,1071	1,1101	1,1132	1,1163	1,1194	1,1225	1,1255	1,1286	1,1317	1,1348	1,1379	1,1409	1,1440	1,1471	1,1502	1,1533	1,1564	1,1594	20°
21°	1,0770	1,0801	1,0832	1.0862	1,0893	1,0924	1,0955	1,0985	1,1016	1,1047	1,1077	1,1108	1,1139	1,1170	1,1200	1,1231	1,1262	1,1292	1,1323	1,1354	1,1385	1,1415	1,1446	1,1477	1,1507	1,1538	21°
22°	1,0716	1,0747	1,0777	1,0808	1.0839	1,0869	1,0900	1,0930	1,0961	1,0992	1,1022	1,1053	1,1083	1,1114	1,1145	1,1175	1,1206	1,1236	1,1267	1,1298	1,1328	1,1359	1,1390	1,1420	1,1451	1,1481	22°
23°	1,0661	1.0692	1,0722	1,0753	1,0783	1,0814	1,0844	1,0875	1,0905	1,0936	1,0966	1,0997	1,1027	1,1058	1,1088	1,1119	1,1149	1,1180	1,1210	1,1241	1,1271	1,1302	1,1332	1,1363	1,1393	1.1424	23°
24"	1,0606	1,0636	1,0666	1,0697	1,0727	1,0758	1,0788	1.0818	1,0849	1,0879	1,0910	1,0940	1.0970	1,1001	1,1031	1.1062	1.1092	1,1122	1,1153	1,1183	1,1213	1,1244	1,1274	1.1305	1,1335	1,1365	24°
25°	1,0549	1,0580	1,0610	1,0640	1,0671	1,0701	1,0731	1,0761	1,0792	1,0822	1,0852	1,0883	1.0913	1,0943	1,0974	1,1004	1,1034	1,1064	1,1095	1,1125	1,1155	1,1186	1,1216	1,1246	1,1277	1,1307	25°
	720	722	724	726	728	730	732	734	736	738	740	742	744	746	748	750	752	754	756	758	760	762	764	766	768	770	

Millimeter.

A. Mortalitäts-Statistik.

Stockholm (Erster Pbysikus Dr. Grähs).

Männlich. Gesammtsterblichkeit . . . 2771. Weiblich. 2311.

	Männlich. 15–25	–35	–45	–55	–65	–75	Weiblich. 15–25	–35	–45	–55	–65	–75
Pocken . . .	4	3	2	—	1	—	—	2	—	2	2	—
Typh. abdom. .	25	9	13	15	5	2	19	7	6	10	9	5
Phthisische Krk.	50	91	104	85	49	20	37	67	67	47	45	24
Pneumonie . .	21	42	88	72	29.	8	4	15.	28	21.	38	40
Rheumat. ac. .	1	—	1	1	1	—	—	1.	1	2	—	—
Gbr. Herzfehler .	—	—	2	—	2	3	—	—	—	2	1	2
Alcoholismus .	1	20	29	20	3	2	—	—	1	2	1	1
Flecktypbus . .	20	37	62	46	21	3	9	4	15	28	18	1

London (General-Registrar Dr. Farr) 1874.

Sterblichkeit im Ganzen . . 39,212. 37,601.

	15–20	20–25	25–35	35–45	45–55	55–65	15–20	20–25	25–35	35–45	45–55	55–65
Masern . .	1	—	—	—	2	—	2	3	1	2	—	—
Scharlach	14	7	10	4	3	—	13	11	16	7	—	1
Typb. abd.	39	53	39	43	35	16	55	48	53	34	35	21
Phthis. Krk.	226	444	1197	1238	871	374	273	425	1032	834	460	213
Pneumonie	28	68	160	193	256	187	30	38	110	145	137	126
Rheum. art. acid. . .	23	28	47	62	34	18	31	27	38	35	27	23
Ghr. Herzf.	61	54	187	255	343	430	65	66	159	244	313	412
Alcoholism.	—	1	4	7	6	7	—	1	4	4	7	7
Diabetes .	3	1	7	12	13	17	—	—	2	1	3	2
Pocken . .	3	3	6	1	—	2	1	2	1	—	1	—
Flecktyphus	11	9	23	34	18	11	18	17	20	33.	21	17

1875.

Sterblichkeit im Ganzen . . 42056. 39903.

Sterblichkeit	811	1051	2710	3576	3724	3793	725	993	2645	2964	3124	3567
Masern . .	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach	25	12	18	7	1	1	22	11	32	8	1	2
Typb. abd.	41	48	56	30	19	21	50	42	65	38	19	29
Pbthis. Krk.	267	498	1256	1308	864	438	312	451	1105	933	491	216
Pneumonie	22	30	68	171	256	238.	27	35	131	108	124	109
Rheum. art. acid. . .	37	23	51	51	41	33	25	25	37	37	25	26
Ghr. Herzf.	58	52	144	314	393	446	50	55	155	252	396	424
Alcoholism.	—	33	36	29	17	—	—	4	11	13	8	9
Diabetes .	9	3	7	17	19	15	1	1	12	4	7	6
Pocken . .	1	4	3	2	1	1	3	—	3	3	3	3
Flecktypbus	10	5	12	5	5	8	3	5	6	9	8	3

Ameterdam (Dr. Teixeira de Mattos, Med.-Insp.-Adj.).

Bevölkerung . . . . 121228. 142878.

Sterblichkeit im Ganzen . 4380. 4409.

	15–20	–30	–40	–50	–60	–70	15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Masern	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlacb . . .	51	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typh. abd. . . .	—	—	—	1	1	1	—	1	5	1	6	4
Pbthisische Krankh.	—	74	50	64	48	31	—	80	86	77	44	34
Pneumonie . . .	—	12	37	54	57	97	—	17	21	28	43	152
Rheum. ac. art. .	—	3	—	2	1	—	—	5	2	1	6	2
Ghr. Herzfehler .	—	4	7	10	13	27	—	5	12	11	17	71
Alcobolismus . .	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes	6						2					

Rotterdam (Medizinal-Inspector Dr. Egeling).

Bevölkerung . . . . 59817. 69422.

Sterblichkeit im Ganzen . 2199. 2096.

Masern	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Scharlach . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typb. abd. . . .	1	1	1	—	2	1	—	—	—	—	—	1
Phthisische Krankh.	19	51	28	30	28	16	16	45	32	30	35	3
Pneumonie . . .	4	14	12	19	23	5	5	4	9	8	7	4
Rheum. ac. art. .	—	—	2	4	2	—	1	1	3	3	1	2
Chr. Herzfehler .	—	2	1	3	8	7	—	2	7	4	15	13
Alcoholismus . .	7						—	—	—	—	—	—
Diabetes	2						3					

Haag (Medizinal-Inspector Dr. Egeling).

Bevölkerung . . . . . 44450. 53115.

Sterblichkeit im Ganzen . 1552. 1409.

Masern	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Scharlach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typh. abd. . . .	2	6	2	3	—	—	1	—	3	—	1	—
Pbthisische Krankh.	10	36	34	20	13	6	12	25	22	21	13	8
Pneumonie . . .	6	13	12	12	16	3	3	4	2	4	15	1
Rheum. ac. art . .	—	1	2	—	2	—	1	—	1	2	1	1
Gbr. Herzfehler . .	—	—	2	8	15	13	—	6	5	1	6	11
Alcobolismus . .	1						2					
Diabetes	1											

Brüssel (Director des hygiein. Bureau Dr. Janssens).

	Männlich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Masern	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Typh. abd. . . .	10	15	3	5	3	1	3	15	7	2	3	—
Phthisische Krankh.	39	118	95	52	38	20	21	109	125	134	59	24
Pneumonie . . .	4	5	6	11	20	24	6	8	26	23	44	42
Rheum. ac. art. .	—	2	2	11	2	3	1	4	—	2	—	—
Chr. Herzfehler .	3	3	10	19	40	44	2	8	9	25	34	50
Alcoholismus . .	3	3	1	19	4	1	—	4	13	6	9	3
Diabetes	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—

Kiel (Sanitätsrath Dr. Joëns).

Sterblichkeit im Ganzen . 466. 387.

Masern	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typh. abd. . . .	—	4	2	1	1	—	1	—	2	—	—	—
Phthisische Krankb.	5	15	13	11	4	3	5	10	10	9	6	3
Pneumonie . . .	—	1	4	3	2	3	—	1	1	—	—	3
Rheum. ac. art. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Ghr. Herzfehler .	—	2	1	1	—	—	—	3	—	5	1	—
Alcoholismus . .	—	1	1	2	5	1	—	—	—	—	—	—
Diabetes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Hamburg (Medicinalinspector Dr. Kraus).

Beide Geschlechter.

	15–25	25–50	50–75
Masern . . :	—	2	—
Scharlach	1	—	—
Typhus abdominalis	53	83	7
Phthisische Krankheiten	217	690	230
Pneumonie	18	95	134
Rheumatismus art. ac.	6	13	5
Chronische Herzfehler	25	78	114
Alcoholismus	—	38	10
Diabetes	1	5	4

Magdeburg (Sanitätsrath Dr. Scbneider).

Sterblichkeit im Ganzen . . 1191. 1022.

	15–20	–30	–40	–50	–60	–70	15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Masern . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typh. abd. . .	5	7	3	—	3	1	—	5	3	1	1	—
Phtbisische Krk.	8	38	41	32	39	18	6	22	15	13	13	18
Pneumonie . .	1	2	5	3	6	4	—	1	2	3	3	8
Rheum. art. ac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chr. Herzfehler .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Alcoholismus .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Oldenburg (Regierungsrath Dr. Kollmann, Director des statistischen Bureau).

Männlich. Sterblichkeit im Ganzen . . 239. Weiblich. 203.

Masern . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Typh. abd. . .	—	2	1	—	—	—	2	2	2	1	—	—
Phthisiscbe Krk.	7	17	8	12	3	6	4	11	10	4	5	5
Pneumonie . .	—	3	2	1	2	6	—	—	—	—	1	1
Rheum. ac. art.	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chr. Herzfehler .	—	—	1	1	1	1	—	—	—	1	—	1
Alcoholismus .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diahetes . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Berlin (Statistisches Bureau, Regierungsrath Boekh).

Sterblichkeit im Ganzen . .	272	4085	1177	1001	922	656	247	982	923	598	566	666
Masern . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Scharlach . .	4	3	1	2	1	1	1	1	—	—	—	—
Typh. abd. . .	50	135	64	35	30	14	53	115	67	18	26	30
Phthisische Krk.	89	512	522	365	204	96	85	376	338	181	96	57
Pneumonie . .	9	59	86	79	110	65	14	24	31	28	46	86
Rheum. art. ac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ghr. Herzfehler .	—	24	24	37	34	26	13	28	35	27	28	41
Alcoholismus .	—	5	14	2	8	3	—	—	—	—	—	1
Diabetes . . .	—	—	3	2	2	1	—	—	2	5	—	1
Pocken . . .	—	2	1	1	—	—	—	2	3	2	—	1

Hannover (Sanitätsrath Dr. Becker).

Sterblichkeit im Ganzen . . 1607. 1447.

Masern . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . .	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Typh. abd. . .	3	11	4	2	3	1	3	3	5	1	3	1
Phthisische Krk.	4	49	74	61	33	27	7	54	51	22	20	14
Pneumonie . .	3	5	4	11	10	3	1	2	5	1	4	4
Rheum. art. ac.	1	1	3	3	—	—	1	—	—	—	—	—
Ghr. Herzfehler .	1	3	6	4	6	8	2	5	2	2	4	9
Alcoholismus .	—	—	4	3	2	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes . . .	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—

Braunschweig (Dr. Reck).

	Männlich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Typh. abd. . .	1	6	5	2	—	1	3	3	1	4	1	1
Phthisis . . .	5	29	36	19	20	10	9	30	17	23	8	10
Pneumonie . .	—	2	5	8	5	3	—	1	3	3	4	9
Rheum. ac. . .	1	—	5	—	—	—	—	2	2	—	1	—
Herzfehler . .	—	—	1	1	1	5	1	2	5	2	2	4
Diabetes . . .	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	1	—
Scarlatina . .	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Alcoholism. . .	—	—	1	3	2	1	—	—	—	—	—	—

Leipzig (Dr. Ploss).

Sterblichkeit im Ganzen . . . 1825. 1548.

Masern . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Scharlach . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typh. abd. . .	—	3	2	1	—	—	—	5	3	—	—	—
Phthisische Krk.	—	80	69	49	23	16	—	36	26	32	16	10
Pneumonie . .	—	3	6	11	8	15	—	2	9	6	6	8
Rheum. art. ac.	—	—	2	3	1	—	—	1	—	3	—	—
Chr. Herzfehler .	—	7	4	7	7	4	—	4	4	4	10	9
Alcoholismus .	—	—	2	4	5	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes . . .	—	2	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—

Breslau (Statistisches Bureau, Direktor Dr. Bruch).

Masern . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . .	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Typh. abd. . .	6	10	7	6	5	5	5	11	10	2	8	5
Phthisische Krk.	21	85	102	83	46	25	26	66	79	41	30	17
Pneumonie . .	5	12	24	30	25	13	—	13	15	10	15	14
Rheum. art. ac.	—	—	3	2	2	—	1	3	2	—	—	2
Ghr. Herzfehler .	3	7	15	17	16	14	3	11	21	15	15	26
Alcoholismus .	—	1	3	5	3	1	—	—	—	—	—	—
Diabetes . . .	1	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—
Pocken . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Cassel (Oberbürgermeister Weise).

Sterblichkeit im Ganzen . . 696. 654.

Masern . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . .	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Typh. abd. . .	1	10	1	2	2	—	1	7	2	—	2	1
Phtbisische Krk.	4	15	28	17	14	9	4	20	25	13	13	10
Pneumonie . .	1	5	2	1	8	8	—	—	5	5	4	15
Rheum. art. ac.	—	2	1	1	—	2	—	—	2	—	—	—
Ghr. Herzfehler .	—	—	1	—	—	—	—	3	—	3	2	6
Alcoholismus .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pocken . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Stuttgart (Oberbürgermeister Dr. Hack).

Sterblichkeit im Ganzen . . 1359. 1221.

Masern	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typh. abd. . .	3	7	5	4	2	2	2	4	2	3	—	1
Pbthisische Krk.	9	39	50	17	14	9	10	31	22	17	5	5
Pneumonie . .	1	6	8	5	4	8	1	3	3	6	10	15
Rheum. art. ac.	1	2	3	—	2	—	—	—	—	1	—	—
Chr. Herzfehler .	2	2	6	1	12	9	1	1	4	9	11	17
Alcoholismus .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

München (Ministerialrath Prof. Dr. Mayr und Regierungsrath Dr. Majer).

Sterblichkeit im Ganzen . . 3762. 3455.

Masern . . .	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . .	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Typh. abd. . .	18	80	17	9	8	4	18	27	16	4	8	3
Phthisische Krk.	19	94	108	81	75	19	27	100	93	66	44	28
Pneumonie . .	—	12	16	23	20	15	1	3	4	8	19	20
Rheum. art. ac.	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—
Ghr. Herzfehler .	1	10	11	19	18	27	4	2	4	11	17	32
Alcoholismus .	—	—	—	2	5	1	—	—	—	—	—	—
Diabetes . . .	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—

Würzburg (Ministerialrath Prof. Dr. Mayr und Regierungsrath Dr. Majer).

Sterblichkeit im Ganzen . . 789. 736.

Masern . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typh. abd. . .	1	7	2	1	2	—	—	—	3	3	1	1
Phthisische Krk.	4	26	33	27	17	6	10	18	22	17	14	8
Pneumonic . .	—	1	3	5	7	17	—	1	5	6	6	16
Rheum. art. ac.	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Ghr. Herzfehler .	—	—	5	3	5	10	—	—	1	3	4	10
Alcoholismus .	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Diabetes . . .	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Pocken . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—

Nürnberg (Ministerialrath Prof. Dr. Mayr und Regierungsrath Dr. Majer).

Männlich. Sterblichkeit im Ganzen . . 1635. Weiblich. 1335.

	15–20	–30	–40	–50	–60	–70	15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Masern . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . .	2	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Typh. abd. . .	2	7	6	1	4	2	1	7	1	2	3	5
Phthisische Krk.	14	71	71	60	29	29	10	43	31	23	22	14
Pneumonie . .	2	4	6	9	15	10	—	3	5	7	10	19
Rheum. art. ac.	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—
Ghr. Herzfehler .	1	2	1	8	6	9	1	4	4	4	6	11
Alcoholismus .	—	—	2	1	1	—	—	—	—	—	1	—
Diabetes . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pocken . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Karleruhe (Obermedicinalratb Dr. Schweig).

Sterblichkeit . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Masern . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typh. abd. . .	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	1
Phthisische Krk.	8	28	10	13	6	9	6	20	17	7	6	5
Pneumonie . .	2	5	3	1	5	8	—	2	1	5	4	9
Rheum. art. ac.	1	1	1	—	—	1	1	—	1	—	—	—
Ghr. Herzfehler .	1	2	—	3	2	8	—	1	1	1	8	11
Alcoholismus .	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pocken . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Mannheim (Obermedicinalrath Dr. Schweig).

Sterblichkeit . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Masern . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Typh. abd. . .	1	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—
Phthisische Krk.	7	25	22	27	11	5	8	15	16	11	9	3
Pneumonie . .	1	3	3	6	3	3	—	1	—	3	1	5
Rheum. art. ac.	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Ghr. Herzfehler .	—	—	5	7	3	3	—	1	1	5	4	12
Alcoholismus .	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—
Diabetes . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Mainz (Medicinalrath Dr. Hellwig).

Sterblichkeit im Ganzen . . 626. 593.

Masern . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Scharlach . .	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Typh. abd. . .	2	7	1	2	2	—	4	3	—	3	2	—
Phthisische Krk.	8	47	29	17	20	5	13	30	20	16	7	10
Pneumonie . .	—	4	5	2	4	3	—	—	7	4	13	6
Rheum. art. ac.	—	2	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—
Ghr. Herzfehler .	—	2	3	5	5	7	1	1	1	1	7	9
Alcoholismus .	—	—	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—

Köln (Dr. Lent).

Masern . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . .	—	1	1	—	—	2	—	1	—	—	—	—
Typh. abd. . .	2	11	1	2	1	1	2	6	1	—	—	7
Phthisische Krk.	28	99	78	66	60	35	22	74	36	33	20	25
Pneumonie . .	4	12	12	6	11	18	1	2	9	1	9	27
Rheum. art. ac.	—	1	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—
Ghr. Herzfehler .	2	2	6	3	8	15	4	3	2	4	4	11
Alcoholismus .	—	1	5	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes . . .	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1	—

Wien (Magistratsrath Josephy).

Sterblichkeit im Ganzen . . 10599. 9446.

Beide Geschlechter.

	15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Masern . . .	—	—	—	—	—	—
Scharlach . .	6	5	2	—	—	—
Typh. abd. . .	50	64	60	34	44	22
Phthisische Krk.	369	1179	901	644	463	276
Pneumonie . .	33	85	105	97	168	177
Rheum. art. ac.	2	8	7	3	7	—
Ghr. Herzfebler .	19	47	76	80	122	135
Alcoholismus .	—	7	21	7	4	4
Diabetes . . .	1	1	3	2	2	1
Flecktyphus . .	12	36	34	30	24	10
Pocken . . .	23	68	21	23	16	6
Cholera . . .	1 Fall von 20–30.					

B. Krankenhaus-Statistik.

Königsberg. Medicinische Klinik (Prof. Dr. Naunyn).

	Männlich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Gesammt-Aufnahme	161.						82.					
Masern	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typhus abd. . .	2_1	8	1	—	—	—	1	3_1	—	—	—	—
Phthisische Krankh.	1	4_4	6_3	2_1	1	—	1_1	—	3_1	—	1	1
Pneumonie . . .	1	3	2	3	2	—	—	—	—	—	—	—
Rheumat. ac. art. .	1	4	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Chron. Herzfehler .	1	3_1	2_1	1	3	—	1	1	1_1	2	1	1
Alcoholismus . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes	—	2	—	2_1	—	—	1	—	—	—	—	—
Wechselfieber . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vener. Affektionen .							1	(Ferner: Pocken 1				
Scabies	5						—	von 50—60 J.)				

Bremen. Allgem. Krankenhaus (Direktor Dr. Scholz).

	Männlich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Gesammt-Aufnahme	1032.						614.					
Masern	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . . .	2	—	1_1	—	—	—	2	4	—	—	—	—
Typhus abd. . .	3	11	3	—	—	1_1	2	7	1	—	—	—
Phthisische Krankh.	5_4	14_7	13_{11}	11_9	9_9	1_1	5_4	4_4	3_3	—	1_1	—
Pneumonie . . .	5	12	4_1	3	1	—	5	2	2	—	—	—
Rheumat. ac. art. .	4	8	6_1	—	1	—	6	11_1	5	3	—	—
Chron. Herzfehler .	—	2	—	1_1	—	—	—	—	—	1_1	1_1	—
Alcoholismus . .	—	2	19_2	14	8_1	—	—	1	1	—	—	—
Diabetes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wechselfieber . .	—	7	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Vener. Affektionen .	88						100					
Scabies	208						36					
Pocken	2 (20—30 J.)											

Stettin. Städtisches Krankenhaus (Oberarzt Dr. Pilz).

	Männlich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Gesammt-Aufnahme	891.						468.					
Masern	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—
Typhus abd. . .	32_6	34_5	8_1	3	2	—	21_1	17_2	3_1	—	—	—
Phthisische Krankh.	—	13_3	10_7	8_3	—	—	6_4	2_1	5_2	1_1	2_2	—
Pneumonie . . .	4	5_2	4_2	2	2_1	—	4	3	—	1_1	—	—
Rheumat. ac. art. .	4	1	3	4_1	1	—	2	14	1_1	—	—	—
Chron. Herzfehler .	2	2_1	1	1_1	—	—	—	1_1	—	—	—	—
Alcoholismus . .	—	25_1	10_3	3_2	1_1	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wechselfieber . .	—	8	13	14	5	6	—	—	—	—	—	—
Vener. Affektionen .	76						119					
Scabies	32						4					

Kiel. Universitäts-Krankenhaus (Geheimrath Prof. Dr. Bartels).

	Männlich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Gesammt-Aufnahme	722.						304.					
Masern	—	—	—	—	—	—						
Scharlach . . .	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Typhus abd. . .	7	13_2	4	—	1	—	3	—	1	—	—	—
Phthisische Krankh.	5_2	14_6	10_5	10_2	2_1	—	6	5	5	—	—	—
Pneumonie . . .	3	13	4_2	—	3_1	—	1	4_1	—	—	—	—
Rheum. ac. art. .	2	13	3	1	1	—	—	2	—	—	—	—
Chron. Herzfehler .	1	10_2	3	2	1	—	1	1	—	—	—	—
Alcoholismus . .	—	—	7	2	1	—	1	3_1	—	1	1	—
Diabetes	—	1_1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Wechselfieber . .	—	5	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Vener. Affektionen .	62						41					
Scabies	63						62					

Rotterdam. Stadt-Krankenhaus (Dr. Rienderhoff).

	Männlich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Gesammt-Aufnahme	1473.						740.					
Masern	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach	—	—	—	—	—		—	1	—	—	—	—
Typhus abd . . .	4_1	5	—	—	—	—	1	4_1	—	—	—	—
Phthisische Krankh.	5_3	30_{20}	8_3	17_{12}	9_6	4_3	2_1	14_{12}	6_4	4_3	3_3	—
Pneumonie . . .	7	35_3	29_4	27_7	10_3	5_1	8	12	8_1	5_1	6_1	4_1
Rheumat. ac. art. .	$_3$	10	6	4	2	—	6	5	4	3	2	2
Chron. Herzfehler .	4	3_1	2_2	5_3	4_2	2_1	—	1	—	6_4	1	2_1
Alcoholismus . . .	1	4_1	16_2	12_1	4	8_1	1	—	2	1	—	—
Diabetes	1	—	2	1_1	—	—	1_1	—	—	—	1	—
Wechselfieber . .	9	18_1	12	8	4	—	—	1	2	1	—	—
Vener. Affektionen .	65	(Flecktyphus 3_1)					59	(Pocken 1)				
Scabies	17						9					

Berlin. Hedwigs-Krankenhaus (Sanitätsrath Dr. Völlmer).

	Männlich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Gesammtaufnahme												
Masern	3	3	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Scharlach . . .	3	2	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Typhus abd. .	49_6	153_{12}	29_2	6_2	3_1	1	11	80_5	10_1	3	1_1	—
Phthisische Krk.	4_2	62_{35}	39_{26}	21_{13}	11_{10}	3_2	3_3	17_{13}	9_6	5_2	—	1
Pneumonie . .	20_1	41_2	17_2	10_1	7_4	2_1	3	5_1	3_1	1	—	2_2
Rheum. ac. art.	19	78	25_2	24_1	6	4_1	12	32	7	—	2	1_1
Chron. Herzfehl.	1_1	7	2_1	4_2	2_2	2	3_2	1	—	—	—	1_1
Alcoholismus . .	—	2_1	3_1	4_3	4_1	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wechselfieber . .	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
							—	—	2	—	—	—
Vener. Affekt. .	92						23					
Scabies	3						11					

Magdeburg. Städt. Krankenhaus (Sanitätsrath Dr. Schneider).

	Männlich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Gesammt-Aufnahme . . .	1623.						704.					
Masern	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . . .	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Typh. abd. . . .	32_3	43_4	4	4	—	—	15_1	19_2	2_1	—	—	—
Phthisische Krk.	7_2	29_{17}	14_9	14_{11}	8_7	7_3	1_1	9_2	3_3	2_2	2_2	1_1
Pneumonie . . .	9	12	7_1	4_2	4_1	1_1	2	6_1	—	—	—	—
Rheum. art. ac.	16_1	18	7	2	1	—	1	12	—	—	—	—
Chron. Herzf. .	2	7_1	3	1	6	6_2	4	7_1	3_2	1	2_1	6_4
Alcoholismus . .	—	4_2	11	19_1	17_1	1	1	—	1	—	—	—
Diabetes	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wechselfieber .	3	17	3	—	1	—	1	—	1	—	—	—
Vener. Affekt. .	150						100					
Scabies . . .	282						55					

München. Krankenhaus r. d. Isar (Dr. Zaubzer).

	Männlich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Gesammt-Aufnahme . . .	1270.						477.					
Masern . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typh. abd. . .	16_2	32_6	17_4	5	1_1	—	14_1	11_2	7_1	2	—	—
Phthisische Krk.	3_1	11_5	8_2	3_2	2_1	1_1	2_1	6_4	2_1	2_2	—	—
Pneumonie . .	3	12	13_3	9_2	8_2	2_1	2	1	—	3	2_1	—
Rheum. ac. art.	3	8	1	4	—	—	2	7	2	5_2	—	—
Chron. Herzf. .	—	2	4_1	13_3	5_3	5_1	—	—	—	—	5_2	2_1
Alcoholismus .	—	—	—	6_2	4_1	2_1	—	—	—	—	1_1	—
Diabetes . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wechselfieber .	—	6	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vener. Affekt. .	43						30					
Scabies . . .	15						4					

Heidelberg. Medicinische Klinik (Geheimrath Prof. Dr. Friedreich).

	Männlich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Gesammt-Aufnahme	346.						202.					
Masern . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . .	4	2	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Typh. abd. . .	10_1	10_2	1_1	1_1	—	—	10	9_2	3_1	—	—	1
Phthisische Krk.	2	24_{10}	13_9	5_4	4_3	1_1	1	4	2	1_1	—	—
Pneumonie . .	1	7_1	1	4_1	—	3_2	—	1	1	—	—	—
Rheum. art. ac.	8	6	4	—	—	—	4_1	5	2	1	—	—
Chron. Herzf. .	5	6_1	4	2	3_1	1_1	—	1	1	—	—	—
Alcoholismus .	—	1	1_1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes . . .	—	—	1_1	—	—	—	—	—	—	1_1	—	—
Wechselfieber .	—	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Vener. Affekt. .	44						42					
Scabies . . .	73						9					

Nürnberg. Allgemeines Krankenhaus (Bezirksarzt Dr. Merkel).

	Männlich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Gesammt-Aufnahme . .	1994.						1194.					
Masern . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Scharlach . .	4	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Typh. abd. . .	9_1	28_5	5_2	3	—	1_1	12	22_4	6_2	2	—	1
Phthisische Krk.	9_3	62_{24}	38_{21}	21_9	8_2	1	3	12_2	7_3	7_3	1_1	1_1
Pneumonie . .	16	30_2	13	10_3	6_1	4_1	5	7	5	4	2	2
Rheum. art. ac.	6	20	11	4	3	1	18	5_1	4	1	1	—
Chron. Herzf. .	—	4	1_1	—	—	—	2	9_2	5	3	3_1	—
Alcoholismus .	—	4	8_1	9_2	5_1	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes . . .	6	8	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—
Wechselfieber .	—	—	—	—	—	—	1	4	1	—	—	—
Vener. Affekt. .	97	(Pocken 1)					122					
Scabies . . .	64						13					

Marburg. Medicinische Klinik (Prof. Dr. Mannkopf).

	Männlich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Gesammt-Aufnahme . . .	388.						116.					
Masern . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scharlach . .	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Typh. abd. . .	2	11	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Phthisische Krk.	3	12_5	4_2	7_2	1	—	—	—	—	—	—	—
Pneumonie . .	2	7	—	—	3_1	2_1	—	1	—	—	—	—
Rheum. art. ac.	2	1	—	—	—	—		—	—	—	—	—
Chron. Herzf. .	1	4_1	2	1	—	2	1	—	—	—	—	—
Alcoholismus .	—	—	—	1	1	—	—	1	1	1	—	—
Diabetes . . .	—	2	—	1_1	—	—	—	—	—	—	—	—
Wechselfieber .	1	—	1	—	—	—	—6	—	—	—	—	—
Vener. Affekt. .	21	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—
Scabies . . .	161	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—

Wien. K. k. Krankenhaus Rudolf-Stiftung (Prof. Dr. Böhm).

	Männlich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70	Weiblich. 15–20	–30	–40	–50	–60	–70
Gesammt-Aufnahme . .												
Masern . .	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Scharlach .	3_1	2	—	—	—	—	1	4	—	—	—	—
Typh. abd. .	11_2	17_2	7_1	1	—	—	5	4	3_2	3	1	—
Phthisis . .	53_{24}	182_{55}	145_{66}	102_{52}	37_{17}	8_4	17_{13}	60_{37}	53_{31}	24_{12}	17_{10}	5_5
Pneumonie .	24_3	46_9	24_8	14_3	11_9	6_3	3	17_2	6_2	12_6	9_4	5_4
Rheumat. ac. artic. .	30	46	26	10	6	5	16	35_1	10	6	3	4
Chron. Herzfehler .	6_2	10_3	5	—	5_3	5_3	2	2	13_4	4_1	17_3	3_1
Alcoholismus	—	—	5_1	5_2	6	—	—	—	—	—	1_1	1
Diabetes . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wechselfbr. .	18	36	24	16	5	—	2	12	7	4	2	—
Vener. Affekt.	366	—	—	—	—	—	327	—	—	—	—	—
Scabies . .	49	—	—	—	—	—	17	—	—	—	—	—
Pocken . .	5	2	1	—	—	—	5	6	—	4	—	—
Flecktyphus .	7_1	29_4	21_7	8_4	4_3	—	—	1	6_1	—	1_1	—

Kopenhagen, Breslau,

	Kopenhagen, Bericht. . . . Männl.	Weibl.	Breslau, Hospital der barmherzigen Brüder. Männl.
Gesammt-Aufnahme:	4452.	2997.	2436.
Masern	10	9	1
Scharlachfieber	13	29_1	1
Pocken	12_1	12	—
Unterleibstyphus	71_2	48_4	76_{12}
Flecktyphus	5	2	—
Phthisische Krankheiten	215_{71}	127_{42}	56_{24}
Lungenentzündung	210_{42}	55_{11}	108_{11}
Akuter Gelenkrheumatismus	89_5	69_4	64
Chronische Herzfehler	25_8	39_{14}	13_2
Alcoholismus	165_5	14_1	28_5
Diabetes	4_1	—	—
Wechselfieber	1	3	98
Venerische Krankheiten	—	—	—
Scabies	—	—	—

Würzburg, Amsterdam,

	Würzburg, Julius-Hospital. Direktion. Männl.	Weibl.	Amsterdam, Grosses Krankenhaus. Männl.	Weibl.	Binnen-Gasthuis. Männl.	Weibl.
Gesammt-Aufnahme:	1746.	1029.	638.	428.	1610.	1499.
Masern	5	6	5	4	—	—
Scharlachfieber . . .	—	1	1	1	—	2
Pocken	1	—	1	—	—	—
Unterleibstyphus . .	37_2	58_2	—	—	—	—
Flecktyphus	—	—	52_9	52_3	4	6_1
Phthisische Krankh. .	113_{35}	36_{15}	28_{20}	6_5	51_{22}	45_{27}
Lungenentzündung .	43_7	31	44_{11}	26_7	60_{30}	98_{22}
Akuter Gelenkrheum. .	21	34	8	7	52	70
Chronische Herzfehler	49_{10}	48_{21}	6_2	4_2	19_9	28_{12}
Alcoholismus . . .	—	—	22_1	—	11	1
Diabetes	—	—	1_1	—	—	—
Wechselfieber . . .	4	4	22_1	6	51	55
Venerische Krankheiten	152	13	30	13_3	43	82_2
Scabies	72	108	—	—	—	—

NB. Diejenigen Notizen, welche zur Vermeidung von Wiederholungen hier nicht abgedruckt sind, sind in den entsprechenden Tabellen des II. Heftes dieser »Beiträge« angegeben.

